



UNIVERSIDADE
BRASIL



UNIVERSIDADE
BRASIL

UNIVERSIDADE BRASIL

ANAIS DO III CONTECBRASIL

CONGRESSO ACADÊMICO E TECNOLÓGICO
DA UNIVERSIDADE BRASIL



III CONTECBRASIL

III Congresso Acadêmico e
Tecnológico da Universidade Brasil

XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

X ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

IV SIMPÓSIO CIENTÍFICO DA ÁREA DA SAÚDE

29 e 30 de novembro de 2022

São Paulo-SP | Brasil





**UNIVERSIDADE
BRASIL**

ANAIIS 2022

XVI Encontro de Graduação e Iniciação Científica/ XVI EINIC

X Encontro de Pós-Graduação/ X EPG

IV Simpósio Científico da Área da Saúde/ IV SICAS



2022



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Magda Cilene Fioco – CRB 8 - 5830

Congresso Acadêmico e Tecnológico da Universidade Brasil (3. : 2022 :
São Paulo, SP)
C759a Anais do III Congresso Acadêmico e Tecnológico da Universidade Bra-
sil, 29 e 30 de novembro de 2022, [recurso eletrônico] / editado por Ga-
briel Mauricio Peruca de Melo, Liandra Maria Abaker Bertipaglia. -- São
Paulo: Universidade Brasil, 2022.
358p. : il.

Formato: PDF

ISBN: 978-65-89249-24-5

1. Anais – Evento. 2. Pós-graduação. 3. Iniciação científica. I. Melo, Ga-
briel Mauricio Peruca de. II. Bertipaglia, Liandra Maria Abaker. III. Univer-
sidade Brasil - Programa de Pós-Graduação. IV. Título.

CDD 013.0901



COMITÊ ORGANIZADOR

Profa. Dra. Talita dos Santos Molina

Presidente

Profa. Dra. Sarah Sgavioli

Vice-Presidente

Prof. Dr. Luiz Sérgio Vanzela

Tesoureiro

Profa. Dra. Alessandra Baptista

Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias -

Prof. Dr. Evandro Roberto Tagliaferro

Profa. Dra. Käthery Brennecke

Coordenadores do Comitê Científico do Encontro de Graduação e Iniciação Científica



**UNIVERSIDADE
BRASIL**

Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano

Profa. Dra. Laurita dos Santos

Profa. Dra. Lívia Assis Garcia

Prof. Dr. Luis Gustavo Sabino

Coordenadores do Comitê Científico do Encontro de Pós-Graduação

Prof. Dr. André Lozano

Profa. Dra. Juliana Petini

Profa. Dra. Luciana Estevam Simonato

Prof. Dr. Luis Lenin

Coordenadores do Comitê Científico do Simpósio Científico da Área da Saúde

Prof. Dr. Gabriel Mauricio Peruca de Melo

Profa. Dra. Liandra Maria Abaker Bertipaglia

***Editores-Chefes dos Anais do III Congresso Acadêmico e Tecnológico da Universidade Brasil
(III CONTEC)***



**UNIVERSIDADE
BRASIL**

REALIZAÇÃO



Pró-reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Brasil

Prof. Dr. Marco Antonio Zonta

Pró-reitor de Pós-graduação e Pesquisa



Estimados leitores,

A Universidade apoia-se na tríade ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de promover o desenvolvimento socioeconômico da região onde está inserida e do país como um todo, o que a Universidade Brasil abraça com todas as forças.

A pesquisa é parte fundamental do tripé pois com ela surgem inovações tecnológicas que promovem a Independência do país com a importação de tecnologias geradas em outros países.

A formação de um pesquisador inicia-se na graduação com os trabalhos de iniciação científica, motivo pelo qual as universidades têm olhado com carinho a este tipo de formação. E Universidade Brasil não foge a esta regra.

Como autoavaliação de sua atuação na formação de seus alunos, a Universidade vem realizando anualmente o CONTECBRASIL (Congresso Acadêmico e Tecnológico da Universidade Brasil) que contempla o EINIC (Encontro de Iniciação Científica), o EPG (Encontro de Pós-Graduação), o SICAS (Simpósio Científico da Área da Saúde) e, bienalmente, o SiBem (Simpósio de Bem-estar e Comportamento Animal), oportunidade em que seus alunos de graduação e de pós-graduação apresentam e discutem os projetos de pesquisa que vêm desenvolvendo com apoio da Reitoria, de agências de fomento à pesquisa e de empresas interessadas em inovações tecnológicas para melhoria de seus produtos e serviços que prestam.

Neste ano de 2022 a Universidade promoveu a realização do III CONTECBRASIL levado a efeito nos dias 29 e 30 de novembro. O III CONTECBRASIL contou com a participação de 890 inscritos, sendo 642 ouvintes e 271 alunos inscritos que se subdividiram nos eventos (XVI EINIC: 91, X EPG: 121, IV SICAS: 59), além de 94 docentes entre orientadores, avaliadores e demais membros da comunidade acadêmica, cujos trabalhos foram apresentados em 25 salas, cada uma com a presença de um moderador e dois avaliadores científicos. Ressalta-se que no XVI EINIC, houve uma sala específica para a apresentação dos

sete bolsistas de iniciação científica, fomentados pelo CNPq e avaliação pelo CNPq

De modo geral, foram 146 apresentações, em que o apresentador tinha, rigorosamente, 10 minutos para apresentação de seu trabalho, apresentado e discutido na forma de poster (virtual), ao que se seguia a avaliação pelos respectivos avaliadores, cada um dispendo, rigorosamente, de 5 minutos para sua avaliação.

As apresentações do XVI EINIC contemplaram distintas áreas do conhecimento caracterizadas pelas áreas de Ciências Agrárias (30 trabalhos inscritos), Ciências da Saúde (33 inscritos), Ciências Humanas (2 inscritos), Multidisciplinar/Ciências Ambientais (4 inscritos), Ciências Biológicas (1 inscrito), Ciências Sociais Aplicadas (3 inscritos), totalizando 80 trabalhos apresentados no encontro. O X Encontro de Pós-Graduação também foi caracterizado por áreas do conhecimento: Estatística (2 inscritos), Aprimoramento em clínica médica/cirurgia de pequenos e grandes animais (11 inscritos), Engenharia Biomédica/mestrado e doutorado (43 inscritos), Bioengenharia/mestrado (18 inscritos), Ciências Ambientais/mestrado (26 inscritos), Produção Animal/mestrado (15 inscritos), Programas de aprimoramento na área da saúde/odontologia, fonoaudiologia e medicina (6 inscritos), totalizando 121 trabalhos apresentados.

Os trabalhos apresentados cobriram todas as áreas de atuação da Universidade Brasil, e este Anais finaliza com êxito o III CONTECBRASIL, cujo conteúdo evidencia a qualidade do ensino e das atividades de pesquisa levadas a efeito na Universidade.

Os Editores.

Sumário

XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA RESUMOS CIENTÍFICOS.....	22
AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA NAS AMÉRICAS	23
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA VERIFICAR O CONFORTO TÉRMICO E AUXILIAR NO MANEJO DE AVES DE PRODUÇÃO	24
SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIODSÓLIDO: PERDAS NO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO E ESTABILIDADE AERÓBIA.....	25
EVOLUÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DA ATIVIDADE DE TANQUE-REDE NO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ILHA SOLTEIRA - SP.....	26
O DIREITO À SAÚDE E A REALIDADE DOS POVOS INDÍGENAS NO BRASIL: O QUE REVELA A PANDEMIA DE COVID-19 NO PAÍS?.....	27
USO DE PRÓPOLIS E DE OZÔNIO NO CONTROLE DE BACTÉRIAS CAUSADORAS DA ACNE	28
EFEITO DO ISOLAMENTO DECORRENTE DO COVID-19 SOBRE OS CASOS DE SÍFILIS E AIDS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS-SP.....	29
QUALIDADE DE VIDA DOS ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO NOROESTE PAULISTA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19	30
USO DE FOTOBIMODULAÇÃO EM FERIDAS POR HABRONEMOSE CUTÂNEA EQUINA ..	31
AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA DE SUÍNOS NA FASE INICIAL SUBMETIDOS AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL	32
ACÚMULO DE FÓSFORO EM <i>Urochloa brizantha</i> INOCULADA COM <i>Rhizophagus intraradices</i> EM SOLO COM SUPRIMENTO PARCIAL DE FÓSFORO.....	33
INOCULANTE MICORRÍZICO À BASE DE <i>Rhizophagus intraradices</i> : UMA ALTERNATIVA AO USO DE FÓSFORO PARA O CRESCIMENTO DE <i>Urochloa brizantha</i> EM PASTAGENS	34
DEGRADABILIDADE <i>IN VITRO</i> DA MATÉRIA SECA E FRAÇÃO FIBRA DA SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIODSÓLIDO	35
DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MENSURAR pH EM BEBEDOUROS PARA DESSEDENTAÇÃO DE BOVINOS.....	36
USO DE FUNGICIDA E COINOCULAÇÃO COM <i>Bradyrhizobium</i> sp E BACTÉRIAS PROMOTORAS DO CRESCIMENTO DE PLANTAS NA CULTURA DA SOJA	37
DESEMPENHO DE BOVINOS MACHOS DA RAÇA NELORE ALIMENTADOS COM DIETA CONTENDO ZEÓLITA	38



FUNCIONALIDADE HEPÁTICA E RENAL APÓS TRATAMENTO COM LINCOMICINA, ADMINISTRADA VIA ORAL EM TILÁPIAS DO NILO	39
EFICÁCIA TERAPÊUTICA DA DOXICICLINA, ADMINISTRADA VIA ORAL, EM TILÁPIAS DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>) CONTRA <i>Aeromonas hydrophila</i>	40
DESENVOLVIMENTO DE UM CONTROLADOR ELETRÔNICO DE LUMINOSIDADE E UMIDADE PARA CUNICULTURA	41
PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIOSSÓLIDO: COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA.....	42
AValiação DO ÁCIDO MÁLICO COMO TAMPONANTE DA FERMENTAÇÃO RUMINAL <i>IN VITRO</i>	43
PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE BEZERRAS SUPLEMENTADAS COM ANTIOXIDANTES	44
MONITORAMENTO DA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE BEZERRAS CONFINADAS EM BAIAS DE ALVENARIA.....	45
O USO DA LUTEÍNA NA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE	46
ATUALIZAÇÃO SOBRE ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS NA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE.....	47
DESAFIOS FARMACOTÉCNICOS NO TRATAMENTO DA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE.....	48
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA ASSOCIADA À COVID-19 (SIM-P) EM CRIANÇAS DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL.....	49
PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE ESPOROTRICOSE	50
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL	51
PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE	52
AValiação DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS HEPATITES VIRAIS NO BRASIL.....	53
CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS DE COVID-19 EM CRIANÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	54
ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS VEGETAIS <i>in natura</i> E OZONIZADOS SOBRE <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	55
AS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS NO DIAGNÓSTICO E CONDUÇÃO DOS CASOS DE SÍFILIS E HIV EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS	56
AValiação <i>IN VITRO</i> DA ATIVIDADE ANTIFUNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS	57

DEPRESSÃO PUERPERAL.....	58
ENSINO REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA E PÓS-PANDEMIA, NA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO - SP ...	59
USO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COMO CORRETIVO DE ACIDEZ DO SOLO NA CULTURA DO FEIJÃO	60
INTERFERÊNCIA DO LOCAL DE PRODUÇÃO NA QUALIDADE E NA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE <i>Urochloa brizantha</i> cv. MARANDU	61
ADITIVOS NUTRICIONAIS SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE	62
PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE BEZERRAS SUPLEMENTADAS COM ANTIOXIDANTE	63
PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE COELHOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO PROBIÓTICOS.....	64
DESEMPENHO DE COELHOS SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICOS NA DIETA	65
PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE COELHOS SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICOS NA DIETA.....	66
AValiação DA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE VACAS NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO PELA IMAGEM TERMOGRÁFICA	67
LARVA DO BOTÃO FLORAL – CARACTERÍSTICAS DA NOVA PRAGA DOS CITROS E O POSSÍVEL CONTROLE COM MALATIONA (ESTUDO DE CASO)	68
EFICIÊNCIA DA VACINAÇÃO CONTRA COVID-19 NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL	69
EVOLUÇÃO DOS CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) POR COVID-19 EM CRIANÇAS COM COMORBIDADES NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL	70
RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA: NÍVEL DE CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE UM BAIRRO PERIFÉRICO DE FERNANDÓPOLIS, SÃO PAULO, BRASIL.....	71
ALEITAMENTO MATERNO: OS EFEITOS DA ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA	72
OS DESAFIOS DA CANNABIS MEDICINAL NO BRASIL: AVANÇOS NA LEGISLAÇÃO DE 2015 A 2021 E ATUALIDADES	73
PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO RELACIONADOS AO PÓS-COVID	74
A INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO POR MEIO DA MÚSICA NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ORAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA.....	75
A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ORAL INFANTIL	76



ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE PREVALÊNCIA DE SÍFILIS E AIDS EM IDOSOS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS.....	77
ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS VEGETAIS E ESSÊNCIAS OZONIZADOS SOBRE AGENTES DE DERMATOFITOSEs	78
OCORRÊNCIA SIMULTÂNEA DOS CASOS DE DENGUE E COVID NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS: EXISTE UMA ASSOCIAÇÃO?	79
A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NO SUS: ANÁLISE DE ESTUDOS SOBRE A HUMANIZAÇÃO E A QUESTÃO RACIAL.....	80
DEMÊNCIA VASCULAR: CAUSAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	81
COVID-19 E SAÚDE MENTAL: ANÁLISE EM ESTUDOS SOBRE OS IMPACTOS DA DOENÇA NA VIDA DA POPULAÇÃO	82
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE DIFERENTES MÉTODOS DE DESINFECÇÃO NA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DE MOLDES ODONTOLÓGICOS.....	83
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR LESÕES AUTOPROVOCADAS INTENCIONALMENTE NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2020.....	84
UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DO CRESCIMENTO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS (eSPORTS) NA ATUALIDADE	85
COMPLIANCE NA ÁREA DA SAÚDE.....	86
IMPLEMENTAÇÃO DO COMPLIANCE EM COMPLEXO HOSPITALAR	87
RELAÇÕES SOCIAIS E ESPAÇO PÚBLICO ENTRE INFLUÊNCIAS MÚTUAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA	88
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO E GRANDE E SEU IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA.....	89
APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO TANQUE GRANDE, GUARULHOS - SP.....	90
COMPARAÇÃO DA VACINAÇÃO DE BOVINOS COM DIFERENTES VIAS DE ADMINISTRAÇÃO DA VACINA BIVALENTE OLEOSA SEGUNDO PLANO NACIONAL DE ERRADICAÇÃO E PREVENÇÃO DE FEBRE AFTOSA (PNEFA) DO MAPA	91
USO DE REGULADORES VEGETAIS NO DESENVOLVIMENTO DE GRAMA-BATATAIS	92
AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS SÉRICOS DE GLOBULINAS APÓS TRATAMENTO COM DOXICICLINA EM TILÁPIAS DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	93
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO FINANCEIRO E REGISTROS PARA CENTRAIS DE REPRODUÇÃO EQUINA	94
IV SICAS – SIMPÓSIO CIENTÍFICO DA ÁREA DA SAÚDE	95

A ASSISTÊNCIA DO FISIOTERAPÊUTA AO PACIENTE EM CUIDADOS PALIATIVOS	96
A EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE VAGINISMO – REVISÃO DE LITERATURA.....	97
A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA PULMONAR NOS CUIDADOS PALIATIVOS DE PACIENTES COM FIBROSE PULMONAR	98
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA FEMININA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	99
ADAPTAÇÃO E DESEMPENHO DE CRIANÇAS COM AASI DE 1 A 3 ANOS DE IDADE	100
AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM DISCENTES DE GRADUAÇÃO DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA DE UMA FACULDADE DE SÃO PAULO	102
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA EM PACIENTES COM HOLOPROSENCEFALIA SEMI LOBAR	103
CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVO SOBRE COVID-19 PARA ORIENTAÇÃO E PROMOÇÃO DE SAÚDE NAS VOLTAS AULAS	104
CRIOCOCOSE CUTÂNEA EM CÃO – RELATO DE CASO	105
DESEMPENHO DE CRIANÇAS ENTRE NOVE E DEZ ANOS COM QUIEXA ESCOLAR NO TESTE DICÓTICO DE DÍGITOS	106
DOENÇA DE PARKINSON E TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS	107
EFETIVIDADE DO TREINO ORIENTADO A TAREFA NA FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	108
EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE PILATES PARA INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR INESPECÍFICA	109
ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DOS PAIS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL	110
FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN	111
FRATURA ÓSSEA TIBIAL E SEUS ASPECTOS FISIOTERÁPICOS	112
HABILIDADES AUDITIVAS EM CRIANÇAS PÓS IMPLANTE COCLEAR	113
IMPACTOS DA COVID 19 NA APTIDÃO MUSCULOESQUELÉTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	114
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA O CÂNCER DE BOCA – REVISÃO DE LITERATURA.....	115
O ISOLAMENTO SOCIAL E O ATRASO NA AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA FALA E LINGUAGEM	116

OS EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA FUNCIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL - UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	117
OSTEONECROSE MANDIBULAR ASSOCIADA AO USO DE MEDICAMENTOS TRATADA COM PLASMA RICO EM FIBRINA LEUCOCITÁRIA: ESTUDO DE CASO	118
PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO RELACIONADOS AO PÓS-COVID	119
PERDAS AUDITIVAS EM JOVENS POR USO EXCESSIVO DE FONES DE OUVIDO	120
REABILITAÇÃO COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS - REVISÃO DE LITERATURA	121
REABILITAÇÃO DE LESÃO NO MANGUITO ROTADOR: UMA REVISÃO LITERARIA.....	122
SAÚDE MENTAL NO PUERPÉRIO E A DIFERENCIAÇÃO ENTRE BABY BLUES E DEPRESSÃO PÓS-PARTO	123
SEAMB-UB: CENÁRIO DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO	124
SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E SEU USO EM PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA	125
TÉCNICAS DE HIDRATAÇÃO VOCAL EM PROFISSIONAIS DA VOZ	126
TIPOS DE TRATAMENTOS CONSERVADORES EM CICATRIZES PATOLÓGICAS- CICATRIZES HIPERTRÓFICAS E QUELOIDES	127
TRANSTORNO DA COMPULSÃO ALIMENTAR: UM DESAFIO PARA A ENFERMAGEM.....	128
TRATAMENTO ONCOLÓGICO PARA ALÉM DO CÂNCER: O VALOR DO APOIO SOCIAL ...	129
UMA REVISÃO SOBRE A POPULARIZAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DAS DOULAS NO CENÁRIO OBSTÉTRICO BRASILEIRO.....	130
UTILIZAÇÃO DE ÓLEOS OZONIZADOS PARA O CONTROLE DE <i>Candida albicans</i>	131
X ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO	132
APRESENTAÇÕES ORAIS.....	133
UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DO CRESCIMENTO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS (eSPORTS) NA ATUALIDADE	134
HIPOSPADIA E ATRESIA ANAL EM CÃO – RELATO DE CASO.....	136
METODOLOGIA PARA VALORAÇÃO MONETÁRIA PARA PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL	139
ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL DESTINADO À QUALIFICAÇÃO DE ESTUDANTES DE CURSO MÉDIO E TÉCNICO.	142
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O CONTROLE DE PRAGAS CONVENCIONAL E O BIOLÓGICO EM PIMENTA CONSORCIADA COM CAFÉ	144

ALTERAÇÃO SOMÁTICA NO FÍGADO DE TILÁPIAS DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>) APÓS A INGESTÃO DE MICROPLÁSTICOS.....	147
SANEAMENTO E SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE EM MUNICÍPIOS DE REGIÕES BRASILEIRAS	149
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA MENSURAR VARIÁVEIS BIOMETEOROLÓGICAS NA CRIAÇÃO DE AVES DE PRODUÇÃO	152
ADITIVOS NUTRICIONAIS SOBRE O DESEMPENHO E ATIVIDADE DE FAGOCITOSE EM FRANGOS DE CORTE.....	155
COMPONENTES DO PESO DE CARCAÇA DE SUÍNOS EM FUNÇÃO DA DISTÂNCIA E TIPO DE TRANSPORTE NO PRÉ-ABATE	157
EFEITO DA INTERAÇÃO DE SACAROSE COM CHÁ VERDE NO CRESCIMENTO EM PESO DO “SCOPY” DA KOMBUCHA	159
COMPORTAMENTO DE GARANHÕES DURANTE A COLETA DE SÊMEN PRECEDENDO A ESTAÇÃO REPRODUTIVA	162
ESPOROTRICOSE CONJUNTIVAL EM FELINO – RELATO DE CASO	164
TRATAMENTO COM DOXICICLINA, ADMINISTRADA VIA ORAL, NÃO ALTERA A RESPOSTA HEMATOLÓGICA EM TILÁPIA DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>)	166
HIDRONEFROSE SECUNDÁRIA A OVARIOSALPINGOHISTECTOMIA COM USO DE FIO DE ALGODÃO – RELATO DE CASO	169
ANÁLISE DA VEDAÇÃO, PENETRAÇÃO DE SANGUE E FILTRAGEM DE PÁRTICULAS EM MÁSCARAS CIRÚRGICAS E DE ALGODÃO	171
O EFEITO DO GÁS OZÔNIO NOS FUNGOS CAUSADORES DE ONICOMICOSE <i>Trichophyton rubrum</i> e <i>Microsporum gypseum</i> : UM ESTUDO <i>IN VITRO</i>	173
CAPSULOTOMIA YAG LASER NA OPACIFICAÇÃO DE CÁPSULA POSTERIOR PÓS-CATARATA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	176
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS–SP.....	179
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA QUITOSANA ASSOCIADO OU NÃO AO OZÔNIO.....	181
EFEITO DO ÓLEO DE COPAÍBA NA FIBRA CAPILAR	183
AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE BIOLOGIA MOLECULAR (DNA-HPV) NA TRIAGEM DO CANCÊR CERVICAL - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	186
MÉTODOS FÍSICOS PARA DESINFECÇÃO DE MÁSCARAS DE PROTEÇÃO FACIAL	188
APRESENTAÇÃO DE PROTOCOLO DE AURICULOTERAPIA A LASER PARA TRATAMENTO DE ANOSMIA/HIPOSMIA E/OU AGEUSIA/DISGEUSIA PÓS-COVID 19.	190



FOTOBIMODULAÇÃO COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA HIDRATAÇÃO CUTÂNEA- ESTUDO DE CASO	192
UM ESTUDO COMPARATIVO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE DO <i>TRICHOTHECIUM ROSEUM</i>	195
ESTUDO COMPARATIVO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE EM DOIS HOSPITAIS PARA A VIABILIDADE DE INFORMATIZAÇÃO	197
OZONIZAÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL E SEUS EFEITOS NO PROCESSO DE REPARO CUTÂNEO	199
PERFIL BIOQUÍMICA DE PACIENTES SUBMETIDOS A UM DISPOSITIVO DE CAMPO ELETROMAGNÉTICO: ESTUDO DE CASO	201
IMPLICAÇÕES DO USO DA TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO E DA OZONIOTERAPIA NO ENVELHECIMENTO DA PELE: REVISÃO NARRATIVA	203
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM LÍQUEN PLANO ORAL ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS.....	205
APRESENTAÇÕES NA FORMA DE POSTER	207
URETOSTOMIA PRÉ-PÚBICA EM FELINO DOMÉSTICO – RELATO DE CASO	208
PLATINOSOMOSE FELINA: RELATO DE CASO	210
MÁSCARAS DE PROTEÇÃO UTILIZADAS CONTRA A COVID-19 NO LITORAL PAULISTA E A QUESTÃO AMBIENTAL	213
DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SEUS IMPACTOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE	215
DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EM EMPRESAS DE TRANSPORTE.....	217
ZEÓLITAS: UM RECURSO MINERAL E TECNOLÓGICO AMBIENTAL E AGRÍCOLA.....	219
MEIO AMBIENTE, SAÚDE AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	221
ECOEPIDEMIOLOGIA DA ZIKA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	223
PARTICIPAÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DE LIMEIRA DO OESTE (MG)	225
SELEÇÃO DE GENES FUNCIONAIS MICROBIANOS: SUBSÍDIO PARA O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE BIOANÁLISE DE SOLO CANAVIEIRO	227
AVALIAÇÃO DA PRESENÇA E CONCENTRAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUA DE CONSUMO HUMANO NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS - SP	229
ENDOMETRIOSE: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DA OZONIOTERAPIA.....	231



EFEITO DO ULTRASSOM DE BAIXA FREQUÊNCIA UTILIZADO PARA REDUÇÃO DE ADIPOSIDADE LOCALIZADA SOBRE O PERFIL LIPÍDICO EM MULHERES.....	233
ESTUDO DA CAPTAÇÃO DE PHOTOGEN [®] POR CÉLULAS HEPG2 EM MONOCAMADA UTILIZANDO-SE CITOMETRIA DE FLUXO.....	235
ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	237
CORPO ESTRANHO GÁSTRICO LINEAR EM GATO– RELATO DE CASO.....	239
O USO DA FOTOTERAPIA COM DIFERENTES COMPRIMENTOS DE ONDA NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENETICA	241
TRANSTORNOS MENTAIS E QUESTÕES SÓCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE REALIDADE E PROPOSTA DE MITIGAÇÃO DE REINCIDÊNCIAS HOSPITALARES	243
MICROORGANISMOS PATOGENICOS PRESENTES EM BIOAEROSSÓIS EM AMBIENTES DE PET SHOP NA CIDADE DE FERNANDÓPOLIS/SP.....	245
PRODUÇÃO DE VEGETAIS DE INTERESSES COMERCIAIS COM A UTILIZAÇÃO DE ZEÓLITA	247
IMPACTO DA ESCAVAÇÃO PARA DESASSOREAMENTO DE RESERVATÓRIO DE ÁGUA SOBRE A QUALIDADE DE ÁGUA	249
BIOSSEGURANÇA E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	251
APRIMORAMENTO DE SENSOR DE AMBIÊNCIA PARA ÍNDICES DE CONFORTO TÉRMICO EM INSTALAÇÕES DE BOVINOS LEITEIROS	253
SEGURANÇA CLÍNICA DO TRATAMENTO COM LINCOMICINA, ADMINISTRADA VIA ORAL EM TILÁPIA DO NILO (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	256
UM ESTUDO COMPARATIVO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE DO <i>TRICHOTHECIUM ROSEUM</i>	258
USO DE FONTES QUELATADA E INORGÂNICA DE ENXOFRE NA DIETA DE BOVINOS	261
BRUCELOSE: EPIDEMIOLOGIA E IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA.....	263
AVALIAÇÃO DO pH DA CARNE DE SUÍNOS TRANSPORTADOS POR DIFERENTES DISTÂNCIAS E TIPOS DE VEÍCULO NO PRÉ-ABATE	265
AVALIAÇÃO DA AMBIÊNCIA EM GALPÃO PARA BOVINOS DE CORTE	267
IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DA DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA.....	269
CORPO ESTRANHO GÁSTRICO LINEAR EM GATO– RELATO DE CASO.....	271
LEIOMIOMA EM CADELA	273



UTILIZAÇÃO DE TRIPTOFANO NA ALIMENTAÇÃO DE PEIXES DE ÁGUA DOCE - REVISÃO DE LITERATURA.....	274
INCIDÊNCIA DE VESÍCULA BILIAR BILOBADA EM FELINOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE BRASIL - FERNANDÓPOLIS.....	276
ADERENCIA POR USO DE FIO DE ALGODÃO EM OVARIOSALPINGOHISTECTOMIA– RELATO DE CASO	278
“PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS” EM MUNICÍPIOS DO NOROESTE PAULISTA	280
ACTINOMICOSE E NOCARDIOSE EM CÃO - RELATO DE CASO	282
UTILIZAÇÃO DE OZÔNIO NA INATIVAÇÃO <i>in vitro</i> de <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	284
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO LED VERMELHO E O ÓLEO DE MELALEUCA OZONIZADO NO CONTROLE DE <i>Trichophyton rubrum</i>	286
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE <i>Staphylococcus aureus</i> ...	288
QUIZ EDUCACIONAL NO ENSINO MÉDICO: UMA FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM ATIVA	290
APLICABILIDADE CLÍNICA DA PIPERINA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	292
REJUVENESCIMENTO DA PELE: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)	294
CAUSAS DA BAIXA ADESÃO NA REALIZAÇÃO DE EXAMES MÉDICOS PERIÓDICOS DE SAÚDE ENTRE SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS	296
USO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO NO TRATAMENTO DE FERIDA DE DIFÍCIL REPARO	298
DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE TREINAMENTO PARA CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA TORÁCICA NEONATAL	300
EFEITO DO ÓLEO DE ROSA MOSQUETA NA INATIVAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE AGENTES ETIOLÓGICOS DE PIDERMITES	302
USO DE IMAGEM MULTIMODAL NA RETINOCOROIDITE POR TOXOPLASMOSE OCULAR PARA AVALIAÇÃO DOS AGRAVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	304
EFICÁCIA DO LASER FRACIONADO DE THULIUM 1927 NM ASSOCIADO A LIBERAÇÃO ASSISTIDA POR DROGAS NO TRATAMENTO DO MELASMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	306
INFLUÊNCIA DA MASSA MOLECULAR DA QUITOSANA NA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA	308



DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM ALCOOL 70 %	310
NOVAS PERSPECTIVAS NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO	312
ANÁLISES ESPACIAL DA COVID-19 NO ESTADO DO PIAUÍ	314
O USO DO LASER DE CO ₂ MICROABLATIVO FRACIONADO NO TRATAMENTO DOS SINTOMAS URINÁRIOS DA SÍNDROME GENITURINÁRIA DA MENOPAUSA.....	316
SEQUÊNCIA DE PIERRE ROBIN – TÉCNICA CONSERVADORA X TÉCNICAS CIRÚRGICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	318
AValiação DA VARIABILIDADE DE FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.....	321
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA ANÁLISE DA CURVA TENSÃO VS DEFORMAÇÃO EM ENSAIOS DE TRAÇÃO.....	323
DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO POR VÍDEO SEQUÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE MATERIAIS BIOMÉDICOS	325
PAPEL DA RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME GENITOURINÁRIA DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	327
FERRAMENTAS 3D COMO AUXÍLIO NO ENSINO DE BRONCOSCOPIA.....	329
TESTE DE USABILIDADE DO APLICATIVO PROT+ DE MENSURAÇÃO DE INGESTÃO PROTÉICA DIÁRIA POR PESSOAS IDOSAS.....	331
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CÂNCER DE PÊNIS NO BRASIL	333
METODOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO MÉDICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	335
EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM ESCORPIÕES NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS - SP	338
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO COMPUTACIONAL PELO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA PROPRIEDADES MECÂNICAS DA LIGA Ti-10Nb.....	340
APLICAÇÕES CLÍNICAS DA AURICULOTERAPIA A LASER- REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.....	342
ESTUDO DA PELE DE DIFERENTES GRUPOS DE VOLUNTÁRIOS AVALIADOS POR ESPECTROSCOPIA RAMAN E ANÁLISE DE CLUSTER.....	345
DESCONTAMINAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE MÁSCARAS FACIAIS COM DISPOSITIVO PORTÁTIL DE LUZ UV-C.....	347
OSTEOARTRITE DE JOELHO: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DA TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO EM PONTOS DE ACUPUNTURA ASSOCIADO AO EXERCÍCIO FÍSICO	349



ELASTOGRAFIA E CÂNCER DE MAMA.....	351
FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO-APRENDIZAGEM EM SAÚDE – REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	353
A LEVOTIROXINA REDUZ RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM HIPOTIREOIDISMO SUBCLÍNICO? UM PROTOCOLO DE META-ANÁLISE	355

XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RESUMOS CIENTÍFICOS



AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA NAS AMÉRICAS

Amanda da Silva Torres¹, Rafael Ovídio de Oliveira², Danielle Ahad das Neves², Thamara de Brito Moura³ Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,4*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Graduanda-Medicina Veterinária, Campo Grande, MS

⁴ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A anemia infecciosa equina (AIE) é uma doença infectocontagiosa que acomete membros da família Equidae (equinos, asininos e muareos). Por ser uma doença que não possui vacina e nem tratamento eficaz, é muito importante que ações de controle e prevenção sejam tomadas, pois a enfermidade acarreta diversos prejuízos ao setor equestre. **Objetivos:** Neste contexto, a presente pesquisa tem por objetivo analisar o perfil epidemiológico da Anemia Infecciosa Equina nas Américas, no período de 2010 a 2021. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantiquantitativo que utilizou como unidades de análise países localizados nas Américas, enfatizando o Brasil. A amostra foi delimitada ao período de 2010 a 2021, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis em banco de dados oficiais da Organização Internacional de Epizootias (OIE) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Após coleta dos dados e cálculo dos índices, foram analisados por meio de estatística descritiva simples. **Resultados e Discussões:** No período estudado, nas Américas (exceto Brasil) foram notificados 74.932 casos, e Colômbia e Paraguai foram os países que apresentaram maior número. No Brasil, foram notificados no mesmo período 73.536 casos, destacando-se os estados de Mato Grosso, seguido por Maranhão e Ceará. Como encontrado nas Américas, o Brasil seguiu o mesmo padrão de ocorrência da doença, apresentando queda acentuada dos casos em 2020 e 2021, que pode ter ocorrido devido a execução efetiva de ações de controle e prevenção da doença, ou devido à subnotificação de casos e a não realização de diagnóstico neste período. O Brasil apresentou prevalência de 1,3 casos a cada 100 animais, destacando-se os estados do Ceará, Maranhão, Roraima e Alagoas, com valores acima de 4 casos a cada 100 animais. O estado do Ceará, Distrito Federal e Piauí apresentaram a menor quantidade de casos de Anemia Infecciosa Equina por focos, o que demonstra maior dispersão da doença nestes estados. **Conclusões:** Esta pesquisa permitiu concluir que o Brasil possui baixa prevalência de Anemia Infecciosa Equina notificada, com maior prevalência nos estados do Ceará, Maranhão, Roraima e Alagoas. Devido a importância da doença para o setor, medidas de vigilância ativa da doença nos animais e ações de prevenção, no âmbito de Saúde Única, devem ser executadas.

Palavras-chave: Equídeos, Lentivirus, Saúde Animal.

Agradecimentos: CNPq pela bolsa de iniciação científica.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA VERIFICAR O CONFORTO TÉRMICO E AUXILIAR NO MANEJO DE AVES DE PRODUÇÃO

Leticia Salomão Barbosa Adorno^{1*}, Oswaldo Bortoletto Neto², Luiz Arthur Malta Pereira², Käthery Brennecke², Sarah Sgavioli²

^{*1} Universidade Brasil, Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

*leadorno@hotmail.com

Introdução: É de grande importância o estudo da ambiência na avicultura, para a expressão máxima do potencial genético das aves. São poucos os equipamentos desenvolvidos para mensurações in loco, onde são coletados dados, com a necessidade de programação e implantação dos sensores, com baixo custo. **Objetivos:** Desenvolver e validar um dispositivo móvel capaz de mensurar e avaliar o conforto térmico das aves, com a finalidade de propor manejos quanto à ambiência, a partir dos níveis ideais e equipamentos disponíveis. **Material e Métodos:** O dispositivo móvel foi desenvolvido a partir de um módulo central que realiza, por meio de sensores, a medição de variáveis bioclimáticas. Para avaliar os índices de conforto térmico foram necessárias as mensurações de temperatura de bulbo seco; temperatura de globo negro; temperatura de ponto de orvalho; umidade relativa do ar; e velocidade do vento. Os índices calculados foram: Índice de Temperatura e Umidade; Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade; Índice de Temperatura, Umidade e Velocidade do Vento; Carga de Térmica Radiante e Entalpia específica do ar. **Resultados e Discussões:** O dispositivo possui um microcontrolador Arduino Mega 2560, display, SD Card para gravar as informações de programação e o RTC (Real Time Clock – relógio digital). Além disso, foram colocados os sensores de temperatura e umidade (DHT22), o sensor de temperatura do globo negro (DHT22 dentro da caneca de alumínio de gravidade Arpex) e o sensor de velocidade do vento (anemômetro digital). A validação do dispositivo móvel foi feita com aparelho comercial (AKROM KR911) e os dados comparados aos de um aparelho comercial. Para alimentar o banco de dados do dispositivo foram inseridas na programação recomendações de temperatura do bulbo seco e umidade relativa do ar e intervalos de índices de conforto térmico ideais para as aves, a fim de obter um diagnóstico para situação de conforto do aviário. Com base nos princípios de processamento do dispositivo foi possível diagnosticar a situação de conforto em três grupos: acima do ideal, ideal e abaixo do ideal. A partir dessas classificações, foi inserida na programação a tomada de decisão que o produtor poderia adotar para melhorar a ambiência do aviário. **Conclusões:** Foi possível desenvolver e validar o dispositivo móvel capaz de mensurar variáveis meteorológicas e calcular índices de conforto térmico e a partir disso diagnosticar quanto à condição de conforto das aves, sendo possível determinar o manejo adequado para restabelecer o conforto térmico das aves.

Palavras-chave: Ambiência, Bioclimatologia, Frangos De Corte, Meteorologia, Sensor Arduino.

Agradecimentos: CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIOSSÓLIDO: PERDAS NO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO E ESTABILIDADE AERÓBIA

Marcio Yamashita¹, Lucas Henrique Alayon¹, Gabriel Mauricio Peruca de Melo², Liandra Maria
Abaker Bertipaglia², Wanderley José de Melo^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

* wymelo@gmail.com

Introdução: Pela riqueza em material orgânico e em nutrientes de plantas, um dos destinos atrativos para o biofertilizante é sua aplicação na agricultura, substituindo pelo menos em parte os fertilizantes minerais, cada vez mais caros e de difícil aquisição. **Objetivos:** O objetivo desse estudo foi avaliar o uso de biofertilizante como substituto parcial da adubação mineral na cultura do milho destinado à produção de silagem sobre as perdas durante o processo fermentativo e na estabilidade aeróbia após abertura. **Material e Métodos:** A área experimental tem histórico de uso de biofertilizante por 23 anos com aplicações anuais. No 23º ano, o biofertilizante foi obtido da Estação de Tratamento de Monte Alto/SP, operada pela SABESP e foi utilizado o milho (VT PRO 2 – produção de silagem) como planta teste. Os tratamentos foram T1= testemunha, sem adição de biofertilizante (BI) e com fertilização mineral com base na análise de solo e as indicações para a cultura do milho no Estado de São Paulo; T2= 5 t ha⁻¹ BI (base seca) e complementação da fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização do tratamento testemunha; T3= 10 t ha⁻¹ de BI (base seca) e fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização PK do tratamento testemunha; T4= 20 t ha⁻¹ BI (base seca) e fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização PK do tratamento testemunha. O ponto de colheita para ensilagem foi determinado quando a maioria das plantas apresentava teor de matéria seca de 30 a 35%. A forragem foi imediatamente ensilada em mini silos experimentais, confeccionados com cano de PVC, previamente pesados. O material foi compactado de forma que a densidade atingisse o equivalente a 450 kg de matéria verde m⁻³. Após o enchimento, os silos experimentais foram fechados com as tampas e vedados. A abertura foi realizada com 150 dias. **Resultados e Discussões:** Observou-se não haver diferença na perda de matéria seca das silagens por produção de lixiviados ou por produção de gases dentre os tratamentos impostos, no entanto, perda de peso por silagem imprópria foi significativamente superior no tratamento com o fertilizante mineral. Quanto à estabilidade aeróbia da silagem após abertura dos minis silos, o tratamento com a fertilização mineral (testemunha) e a menor dose de biofertilizante (5t ha⁻¹) apresentaram a maior diferença da temperatura da massa de silagem em relação ao ambiente e, após 100h da abertura dos silos. **Conclusões:** As maiores doses de biofertilizante em substituição à fertilização mineral promovem a maior estabilidade, indicando o seu potencial em substituir parcialmente a adubação mineral.

Palavras-chave: Lodo esgoto, Perda, Lixiviado, Produção, Gases.

Agradecimentos: CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

EVOLUÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DA ATIVIDADE DE TANQUE-REDE NO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ILHA SOLTEIRA - SP

Thiago Yura Hilamatu¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano², Luiz Sergio Vanzela²

¹ *Universidade Brasil, Graduando em Medicina Veterinária e bolsista de Iniciação Científica CNPq, Fernandópolis, SP*

² *Universidade Brasil / Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP*

* *thilamatu@gmail.com*

Introdução: Os grandes reservatórios das usinas hidrelétricas são ambientes artificiais propícios para implantação da atividade aquícola, sendo de suma importância quantificar a evolução dessa atividade visando implementar políticas estratégicas para o setor, sendo o sensoriamento remoto uma alternativa para levantamentos em grande escala. **Objetivos:** Análise da evolução temporal e espacial da aquicultura em tanque-rede no reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira (RUHISA). **Material e Métodos:** A análise da aquicultura em tanque-rede foi por sensoriamento remoto com imagens de satélite do Google Earth. Sobre o vetor dos limites da cota máxima de inundação do reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, foi criado um grid vetorial georreferenciado de 2 por 2 km sobre o qual os tanques-rede foram digitalizados manualmente e classificados visualmente. O levantamento temporal foi por avaliação bienal com imagens de 2000 a 2020, totalizando 10 imagens. Os tanques-rede foram medidos em comprimento (C), largura (L) e contados em quantidade (Q), sendo as informações tabuladas em planilha de acordo com a codificação e coordenadas do centroide do grid. A planilha foi convertida de ponto vetoriais e importados para o ArcGIS 10, onde executou-se uma tabulação cruzada com os vetores dos limites municipais. Dessa forma, obteve-se a quantidade e área de tanques-rede por municípios e estados a cada dois anos. Para estimativa da produção aquícola anual, consideraram-se parâmetros médios informados por produtores da região (profundidade de tanque-rede de 3,83 m, produtividade média de 66,67 kg/m³ e 2,33 ciclos de produção anual). A estimativa de produção por município foi estimada por $P = 3,83 \cdot 66,67 \cdot 2,33 \cdot L \cdot C \cdot Q$. **Resultados e Discussões:** O estado com maior área de tanques-rede, quantidade e produção estimada no RUHISA foi São Paulo (101.394 m², 60.325 toneladas e 5.279 tanques-rede), seguido de Mato Grosso do Sul (55.177 m², 32.828 toneladas e 1.987 tanques-rede), Minas Gerais (668 m², 397 toneladas e 53 tanques-rede). O período de maior evolução da produção aquícola foi entre 2010 e 2018 (59% ao ano), enquanto, dentre os municípios analisados em 2020, o município com maior produção aquícola em tanques-rede foi Aparecida do Tabuado – MS (28.243 toneladas), seguido de Santa Fé do Sul – SP (15.773 toneladas) e Rubinéia – SP (14.747 toneladas). **Conclusões:** A variação temporal da produção aquícola no RUHISA demonstrou que o período de maior evolução foi entre 2010 e 2018 (59% ao ano) e espacialmente se concentra nos municípios de Aparecida do Tabuado – MS, Santa Fé do Sul – SP e Rubinéia – SP (63% do total).

Palavras-chave: Reservatório, Sensoriamento, Software, Tanque-Rede.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de Iniciação Científica.

O DIREITO À SAÚDE E A REALIDADE DOS POVOS INDÍGENAS NO BRASIL: O QUE REVELA A PANDEMIA DE COVID-19 NO PAÍS?

Luciana Canela de Siqueira Silva^{1*}, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Programa em Pós-Graduação em Bioengenharia, São Paulo, SP

* lucianacanela6@gmail.com

Introdução: Com a crise causada pela pandemia de COVID-19, as iniquidades e disparidades da saúde dos povos indígenas em relação aos demais grupos sociais tornaram-se cada vez mais evidentes. Apesar desse panorama, a lei brasileira é clara no que se refere ao direito indígena à saúde de forma global, contemplando aspectos de assistência à saúde, saneamento básico, nutrição, habitação, meio ambiente, demarcação de terras, educação sanitária e integração institucional. **Objetivos:** Devido a grande relevância do tema em questão, esta pesquisa tem por objetivo analisar a efetivação do direito indígena à saúde, especificamente no âmbito da covid-19, com vistas a apontar estratégias para qualificação dos serviços relacionados. **Material e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa em fonte secundária, do tipo revisão de literatura. Os dados foram buscados utilizando os descritores: “Povos indígenas”, “COVID-19”, “Direitos dos Indígenas”, “Saúde de Minorias” nas plataformas de busca avançada: MEDLINE-PubMed, Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES, legislação e nos serviços oficiais de dados da saúde da população indígena junto ao Ministério da Saúde. Como critérios de inclusão, considerou-se artigos publicados nos últimos 5 anos, em língua portuguesa e inglesa, excluindo aqueles disponibilizados em forma de resumo, a fim de seguir a qualidade metodológica. Um total de 27 artigos preencheram os critérios de elegibilidade e, portanto, foram selecionados, analisados quanti-qualitativamente e confrontados com os dados estatísticos da Plataforma de Monitoramento da situação indígena na pandemia do novo coronavírus (Covid-19) no Brasil, sendo o resultado disposto em forma de tabelas. **Resultados e Discussões:** A partir deste estudo, foi possível observar que os principais fatores da realidade indígena evidenciados pelo contexto pandêmico estão associados às consequências oriundas do isolamento social histórico, à ineficácia da lei, que se torna ainda mais evidente com a pandemia do covid-19, e a deficitária atuação governamental nas prestações de serviços de saúde satisfatórios para as necessidades indígenas. **Conclusões:** Dessa forma, com essa pesquisa, esperou-se demonstrar a importância do conhecimento a respeito da saúde indígena, seus aspectos legais, fragilidades e potencialidades, especialmente frente a pandemia de COVID-19, sendo possível contribuir, então, para a formação de profissionais e estudantes que consigam promover a saúde indígena de forma efetiva, contemplando as suas peculiaridades.

Palavras-chave: Povos indígenas, COVID-19, Direitos dos Indígenas, Saúde de Minorias, Responsabilidade Social e Saúde.

USO DE PRÓPOLIS E DE OZÔNIO NO CONTROLE DE BACTÉRIAS CAUSADORAS DA ACNE

Luana Martins Camilo^{1*}, Joelma Evelin Pereira Kume², Dora Inés Kozusny-Andreani³

¹ Discente do curso de Medicina, Universidade Brasil

² Universidade Brasil. Mestre em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica, Fernandópolis, SP

*luanamartins67@gmail.com

Introdução: A acne é uma doença comum, que afeta unidade pilosebacea da pele, especialmente na face, pescoço e tronco. Além disso, acarreta consequências psicossociais graves em algumas pessoas, reduzindo a autoestima, levado ao isolamento social e a depressão. **Objetivos:** Esta pesquisa visou avaliar o efeito antimicrobiano da própolis in natura e ozonizado no controle do *Propionibacterium acnes* e *Staphylococcus aureus*. **Material e Métodos:** As cepas utilizadas foram cultivadas em ágar triptecaseína soja e, posteriormente, foram incubadas por 24 horas a 37°C. Em seguida, cada cepa foi cultivada em caldo triptecaseína soja, para preparação de uma suspensão em solução de NaCl (0,5%), contendo 106 UFC mL⁻¹, ajustadas pela escala 0,5 de McFarland. A fim de determinar a Concentração Inibitória Mínima (CIM) do própolis 1, extraído com água, e do própolis 2, extraído com álcool, in natura e ozonizados, foi utilizado o método de microdiluição em TSB, empregando microplacas de 96 poços. Foi determinado o crescimento bacteriano na presença de própolis in natura e ozonizado em função do tempo e determinação da curva de sobrevivência. **Resultados e Discussão:** Ao avaliar o própolis 1 in natura e ozonizado nas mesmas concentrações frente ao *P. acnes*, observou-se que o própolis in natura reduziu 100% das UFCs em 280 e 240 minutos nas concentrações 12,5% e 25%, respectivamente, enquanto o ozonizado reduziu em 150 e 120 minutos nas concentrações 12,5% e 6,25 %. O própolis 2 ozonizado, quando exposto a concentração de 12,5% demonstrou redução em 30 minutos, enquanto o in natura necessitou de 120 minutos. Verificou-se 100% de redução de UFCs *S. aureus* aos 240 minutos quando exposto a concentração de 3,2% e de 210 minutos a 6,25% e 12,5% do própolis 1 in natura, o ozonizado evidenciou redução aos 150 minutos. O própolis 2 ozonizado reduziu 100% das UFCs em menor tempo que o in natura, inclusive em concentração menor (3,2%). **Conclusões:** Nesta pesquisa, foi possível verificar atividade antibacteriana para os própolis 1 e 2 in natura e ozonizados contra *Propionibacterium acnes* e *Staphylococcus aureus*. O tempo de redução do própolis ozonizado foi menor quando comparado ao in natura, podendo assim, evidenciar que o ozônio potencializou a atividade antibacteriana dos própolis utilizados.

Palavras-chave: *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, Própolis, Ozônio.

EFEITO DO ISOLAMENTO DECORRENTE DO COVID-19 SOBRE OS CASOS DE SÍFILIS E AIDS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS-SP

Olivia Mendes Amêndola^{1*}, Dora Inês Kozusny-Andreani²

¹ *Universidade Brasil, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, Programa Científico para Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP*

² *Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica, Fernandópolis, SP*

* *olivia_amendola159@hotmail.com*

Introdução: A pandemia no início de 2020 mudou os paradigmas de vivência social, a doença causada pelo SARS-COV-2 chamada por COVID-19 limitou o contato e impôs como prevenção o isolamento social. O intuito de prover o “ficar em casa” tinha como objetivo diminuir a transmissibilidade e as altas taxas de mortalidade, as quais poderiam trazer a diminuição conjunta das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's), já que as saídas noturnas diminuiriam. No ano anterior a explosão da doença, o Brasil demarcou 152.915 mil novos casos de Sífilis e 41.916 de HIV, que gerou um problema de Saúde Pública para o tratamento e a demanda. **Objetivo:** Verificar se o isolamento durante os anos de 2020 e 2021, foi benéfico ou não para a diminuição das taxas de IST, especificamente de Sífilis e HIV/AIDS, pela comparação com o ano anterior da pandemia (2019). **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico de prevalência, retrospectivo com abordagem quantitativa realizado no Município de Fernandópolis-SP, que teve como fonte de coleta, dados extraídos do banco de dados do site do Ministério da Saúde no Painel de Indicadores Epidemiológicos notificados no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) referente ao período de 2019 a 2021. **Resultados e Discussões:** O aumento de casos ocorreu entre os anos de 2019/2020, principalmente da Sífilis na faixa etária de jovens em 20 a 39 anos, isso pode ser explicado devido a pandemia ainda ter dado abertura durante alguns períodos para o convívio com outras pessoas. No ano de 2021 verificou-se principalmente o pico da emergência no isolamento, em que os casos de sífilis diminuíram acima de 50%. Resultados semelhantes foram obtidos para os casos de AIDS, a maior incidência foi verificada em pacientes com idade de 35 a 49 anos, no entanto com diminuição de notificações em 2021. **Conclusões:** com os resultados obtidos é perceptível que houve diminuição nos casos das IST's, podendo deduzir que o convívio social pode estar relacionado a redução de casos, no entanto de ser considerada uma outra questão importante que foi a falta de procura nos serviços de testagem e tratamento especializados devido a dificuldade de mobilidade, pela interrupção de transportes na circulação, com a pandemia controlada em 2022 há possibilidade de verificar se esses fatores influenciaram detecção e notificação destas doenças.

Palavras-chave: Infecções sexualmente transmitidas, Pandemia, Isolamento.

Agradecimentos: CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

QUALIDADE DE VIDA DOS ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO NOROESTE PAULISTA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Bruno Augusti de Souza Oliveira^{1*}, Raulcilaine Érica dos Santos²; Luciana Estevam Simonato de
Oliveira³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Centro Universitário Padre Albino, Graduação em Medicina, Catanduva, SP

³ Universidade Brasil, Fernandópolis, SP

* brunooliveira04@hotmail.com

Introdução: A COVID-19 consiste em uma doença contagiosa decorrente da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 da família Coronavírus, que tem por peculiaridade alta capacidade de transmissão e evoluir com sérias complicações. O rápido avanço da doença no Brasil culminou com a tomada de decisão, por parte das autoridades governamentais, de implementar o distanciamento social como principal medida para reduzir o contágio pelo vírus. Atividades físicas realizadas no âmbito lazer ganham um papel fundamental no cuidado e manutenção da saúde em tempos de distanciamento social, além de proporcionar eficácia no tratamento e prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis, que dão um pior prognóstico entre os infectados pelo coronavírus. A pandemia causada pelo SARS-CoV-2 promoveu mudanças em todo o mundo, gerando modificações na organização estrutural do ensino superior, suspendendo na área médica, atividades presenciais e estágios práticos, adotando a metodologia de ensino remoto e avaliações online. Desde então, os universitários tiveram que mudar suas rotinas e hábitos, o que poderia resultar significativamente, sua qualidade de vida, afetando o rendimento escolar e a saúde mental dos mesmos. **Objetivos:** Identificar os principais fatores relacionados à qualidade de vida dos estudantes de uma instituição de ensino superior do noroeste paulista durante a pandemia da COVID-19 e verificar as principais mudanças no contexto social e acadêmico dos estudantes. **Material e Métodos:** Estudo transversal com abordagem qualitativa e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 46768621.0.0000.5494). A pesquisa foi realizada por meio do questionário eletrônico Formulário Google (FormsGoogle), através de três instrumentos: um questionário sociodemográfico elaborado pelos pesquisadores, o WHOQOL-bref, instrumento validado e disponibilizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), e o Índice Geral de Qualidade de Vida (IGQV). **Resultados e Discussões:** A maioria dos discentes participantes era do sexo feminino (58,3%), estado civil solteiro (75%), pertencentes ao 8º e 9º semestres (54,2%), com idade média de 26 anos, e prevalência de pessoas que se consideram brancas (70,8%). Cera de 60,42% dos discentes se autoavaliam com boa ou muito boa qualidade de vida. E 60,86% têm total satisfação com a qualidade de vida nos domínios avaliados através do WHOQOL-bref. Entretanto, na avaliação do IGQV, tivemos altos índices sugestivos de ansiedade e depressão. **Conclusões:** Pode-se observar que a pandemia teve um impacto negativo sobre os discentes, pelos graus de insatisfação demonstrado no formulário. Visto isso, é importante a instituição de ensino superior criar redes de apoio para o acompanhamento psiquiátrico e psicológico.

Palavras-chave: Infecções por Coronavirus, Pandemias, Estudantes, Qualidade de vida.

USO DE FOTOBIMODULAÇÃO EM FERIDAS POR HABRONEMOSE CUTÂNEA EQUINA

Heliná Rayne Pereira Toledo¹, Isabela Lara Damião², Thamara de Brito Moura³, Danila Fernanda Rodrigues Frias^{4*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Médica Veterinária Autônoma, Fernandópolis, SP

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Graduanda-Medicina Veterinária, Campo Grande, MS

⁴ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: Habronemose cutânea é uma verminose restrita apenas a equídeos que se desenvolve devido a ocorrência do ciclo errático das larvas do nematódeo *Habronema* spp. e *Drashia megastoma* na pele do animal. Por conter grande semelhança com feridas de pele provocadas por traumas, a Habronemose se tornou um grande desafio para proprietários e criadores, pois as feridas não apresentam resposta aos tratamentos normalmente utilizados para cicatrização de feridas traumáticas. **Objetivos:** Por este motivo a presente pesquisa teve por objetivo avaliar o uso de fotobiomodulação como terapia complementar para o tratamento de habronemose cutânea. **Material e Métodos:** Foram selecionados para a pesquisa nove equinos que apresentarem sinais clínicos de habronemose cutânea cujo tratamento convencional já estava sendo aplicado a 60 dias e não tinha apresentado resultado satisfatório. As feridas passaram por tratamento convencional e a região foi irradiada com laser de baixa potência, com energia entregue de 9J, uma vez por semana até completa cicatrização das lesões. As lesões foram fotografadas diariamente e as fotos analisadas com auxílio do software Image J para verificar taxa de redução da lesão em função do tempo de análise. Os dados obtidos foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva. A pesquisa foi realizada após aprovação do projeto pela Comissão de Ética para Uso de Animais – CEUA da Universidade Brasil com o protocolo nº 2100001. **Resultados e Discussões:** As feridas não possuíam um padrão de tamanho no D0, variando de 20,21 a 2,16cm. Sete dias após a realização da primeira sessão, notou-se redução significativa do tamanho das lesões. Após o uso do laser de baixa potência, uma vez por semana, aliado ao tratamento convencional, as lesões cicatrizaram totalmente em 42 dias, sendo que 66,7% dos animais tratados já apresentaram cura com 35 dias, ou seja, foram necessárias apenas quatro sessões de tratamento complementar para que ocorresse a cicatrização completa da lesão. **Conclusões:** Concluiu-se que as feridas de habronemose cutânea equina, quando submetidas ao tratamento com fotobiomodulação apresentaram evolução superior na cicatrização quando comparado com o tratamento convencional a partir do 7º dia de início do tratamento, promovendo total cicatrização a partir do 35º dia. Por possuírem traços positivos na aceleração da cicatrização de feridas, sugere-se o uso de fotobiomodulação como tratamento auxiliar aos casos de habronemose cutânea equina, pois demonstra melhor evolução quando comparada com outros tipos de tratamento de forma isolada.

Palavras-chave: Equideocultura, Ferida de Verão, Fotobiomodulação.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica.

AValiação BIOQUÍMICA DE SUÍNOS NA FASE INICIAL SUBMETIDOS AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Carlos Eduardo de Paula Quim^{1*}, Daniela de Paula Vieira¹, Marina Sanches Romano¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* carloseduardoquim07@hotmail.com

Introdução: A suinocultura brasileira possui um lugar de destaque entre os maiores exportadores mundiais de carnes. E ao longo dos anos o bem-estar ambiental vem se tornando uma das preocupações no meio produtivo. O bem-estar é de suma importância para a produção animal, ocorrendo um maior desempenho ao longo do período em que os animais estão confinados. **Objetivos:** Objetivou-se neste estudo avaliar o desempenho e a resposta bioquímica de suínos em crescimento frente a introdução de objetos no ambiente produtivo, melhorando o comportamento dos animais e diminuição do nível de estresse ocasionado pelo ambiente produtivo. **Material e Métodos:** O presente estudo foi conduzido na Universidade Brasil, Campus Fernandópolis/SP, no Centro Zootécnico, no Laboratório de Suinocultura. Sendo todos os procedimentos aprovados pela comissão de ética no uso de animais (CEUA) sob o Nº 2100095. Foram avaliados 16 suínos nas fases de creche, crescimento e terminação divididos em duas baias contendo oito suínos cada (macho e fêmea). O estudo foi constituído de dois tratamentos, um tratamento utilizado enriquecimento ambiental (correntes de metal galvanizado + Brinquedo Easy Fix Luna 117), sendo introduzidos pela manhã e retirados no período da tarde e outro tratamento (controle) sem enriquecimento ambiental. Foi verificado o desempenho produtivo dos animais (ganho em peso e consumo diário), o sangue foi coletado para análises bioquímicas (lactato e creatina fosfoquinase) realizadas com uso de um analisador Bioquímico semiautomático e para quantificação de cortisol basal foram realizados pelo método de quimioluminescência. **Resultados e Discussões:** Na avaliação dos dados de desempenho como o ganho em peso não foram encontradas diferenças estatísticas ($p = 0,965$) entre o grupo controle (0,33 kg/dia) e o grupo que recebeu enriquecimento ambiental (0,36 kg/dia). Para a avaliação bioquímica do lactato e creatina fosfoquinase foram detectadas diferenças significativas ($p < 0,05$), sendo encontrados os seguintes valores para o grupo controle (73,88 e 2571 U/L) e grupo com enriquecimento ambiental (46,68 e 563 U/L) respectivamente. Na análise de cortisol também foi identificado diferença significativa ($p = 0,003$) entre os grupos do estudo, sendo 3,66 mcg/dL para o grupo controle e 2,11 mcg/dL para o grupo com enriquecimento ambiental. **Conclusões:** Dessa forma, conclui-se que o enriquecimento ambiental melhora a interação dos suínos com o ambiente produtivo, e consequentemente melhorando algumas variáveis fisiológicas, demonstrando que suínos submetidos ao enriquecimento ambiental são mais saudáveis, e podendo apresentar desta forma, uma melhor resposta caso submetidos a eventuais doenças no sistema de produção.

Palavras-chave: Bem-Estar, Creatina Fosfoquinase, Cortisol, Lactato, Suinocultura.

ACÚMULO DE FÓSFORO EM *Urochloa brizantha* INOCULADA COM *Rhizophagus intraradices* EM SOLO COM SUPRIMENTO PARCIAL DE FÓSFORO

Lincon Siquieri de Freitas^{1*}, Gisele Herbst Vazquez^{2,3}, Marcelo Romero Ramos da Silva³, Paulo Ademar Avelar Ferreira⁴, Acacio Aparecido Navarrete^{2,3}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Engenharia Agrônômica, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Docente do Curso de Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

⁴ Universidade Federal de Santa Maria, Laboratório de Microbiologia do Solo, Cachoeira do Sul, RS

* linconsiquieri@gmail.com

Introdução: Apesar do grande número de pesquisas sobre fósforo (P) e fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em plantas cultivadas, os efeitos desses fatores em plantas forrageiras utilizadas em pastagens para produção animal ainda são muito restritos, principalmente quanto a capacidade destes fungos micorrízicos em promover a absorção de P pelas raízes. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do inoculante micorrízico à base de *Rhizophagus intraradices* Rootella BR® e do suprimento de P no solo sobre o desenvolvimento do sistema radicular e acúmulo de P nos tecidos foliar e radicular de *Urochloa brizantha*. **Material e Métodos:** Um experimento utilizando mesocosmos foi estabelecido em casa-de-vegetação na Universidade Brasil, campus de Fernandópolis/SP, a partir de um delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 4x2 (4 doses de adubação fosfatada – 100%, 50%, 25% e 0% da dose recomendada, e presença e ausência da inoculação de sementes com *R. intraradices*), totalizando 8 tratamentos com 3 repetições. Cada mesocosmo foi constituído de 90 kg de Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico abrupto A moderado, com 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (dose de 100%), utilizando superfosfato simples como fonte fosfatada e KCl como fonte potássica e 0,25 g de sementes (VC=83,6%). As sementes foram inoculadas com Rootella BR® na proporção de 120 g ha⁻¹. As plantas foram coletadas aos 120 dias após a semeadura (03/MAIO/2022) e o desenvolvimento do sistema radicular foi avaliado pela produção de matéria seca das raízes (MSR). A determinação de P nos tecidos vegetais foi feita por digestão nitro-perclórica. **Resultados e Discussões:** Os dados da MSR de *U. brizantha* revelaram efeito positivo da inoculação de sementes dessa forrageira com FMA em solo com 0% da dose recomendada de P (1232,5 ± 112 g), tendo variado de 273,3 a 666,9 g os valores obtidos para os demais tratamentos. O acúmulo de P nas folhas e raízes das plantas de *U. brizantha* não foi afetado pela inoculação micorrízica e adubação fosfatada, variando de 1,6 a 2,1 g kg⁻¹ no tecido foliar e 0,77 a 0,90 g kg⁻¹ no tecido radicular. **Conclusões:** Considerando os resultados desse experimento, pode-se inferir que apesar do acúmulo de P nas folhas e raízes não ter variado em função da inoculação de *R. intraradices* e das doses diferenciais de P no solo, a inoculação com este FMA favoreceu o desenvolvimento do sistema radicular de *U. brizantha* em solo sem suprimento mineral de P.

Palavras-chave: Inoculante micorrízico, Nutrição mineral de plantas, Absorção de fósforo.

INOCULANTE MICORRÍZICO À BASE DE *Rhizophagus intraradices*: UMA ALTERNATIVA AO USO DE FÓSFORO PARA O CRESCIMENTO DE *Urochloa brizantha* EM PASTAGENS

Cauê Lemos^{1*}, Gisele Herbst Vazquez^{2,3}, Marcelo Romero Ramos da Silva³, Marliane de Cássia Soares da Silva⁴, Acacio Aparecido Navarrete^{2,3}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Docente do Curso de Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

⁴ Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Associações Micorrízicas, Viçosa, MG

* caue.lemos1997@gmail.com

Introdução: A inoculação de plantas forrageiras com Fungos Micorrízico Arbusculares (FMAs) pode ser uma prática adotada para aumentar a eficiência da adubação fosfatada, beneficiando a nutrição e o crescimento das plantas. **Objetivos:** Avaliar o efeito de um inoculante micorrízico à base de *Rhizophagus intraradices* Rootella BR® no crescimento inicial de *Urochloa brizantha* em função das doses de P aplicadas. **Material e Métodos:** O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação na Universidade Brasil, Campus Fernandópolis, a partir de um delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 4x2, sendo quatro doses de adubação fosfatada (0%, 25%, 50% e 100% de P₂O₅ de acordo com a dose recomendada) e dois tratamentos de inoculação (sem e com adição do inoculante), totalizando 8 tratamentos com 3 repetições. Cada mesocosmo foi constituído de 90 kg de Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico abrupto A moderado. Superfosfato simples foi utilizado como fonte de fósforo e KCl como fonte potássica e 0,25 g de sementes por mesocosmo (VC=83,6%). As sementes foram inoculadas com Rootella BR® na proporção de 120 g ha⁻¹ e semeadas em 03 de maio de 2022. As plantas foram coletadas aos 120 dias após a semeadura e o crescimento avaliado pela produção de matéria seca da parte aérea (MSPA). Além disso, foi avaliado o percentual de colonização micorrízica e o número de glomerosporos ao fim do experimento. **Resultados e Discussão:** Os dados obtidos foram submetidos a uma análise de regressão, na qual constatou-se que as plantas inoculadas com *R. intraradices*, quanto a produção de MSPA, apresentaram uma equação de regressão linear decrescente ($MSPA = -1,521x + 478,48$ e $R^2 = 0,8963$ $p < 0,079$) o que explica o efeito negativo do aumento das doses de P, sendo 0% de P a dose de máxima eficiência nestas plantas (478,48 g). Por sua vez, a máxima eficiência para a MSPA em plantas crescidas sem a inoculação com FMA nas sementes foi de $627,5 \pm 93$ g, alcançada na dose de 100% de P. Quanto ao percentual de colonização micorrízica e o número de glomerosporos, ambos não foram afetados pelas doses de P aplicadas, variando de 61 a 88% e 24 a 126 glomerosporos por 50 g de solo, respectivamente. **Conclusões:** Os resultados mostraram efeito positivo do uso do Rootella BR® no crescimento inicial de *U. brizantha* em substituição à adubação fosfatada em solo com baixo teor de P, o que pode representar uma redução no uso desse fertilizante na produção de forrageiras.

Palavras-chave: Fungo micorrízico arbuscular, Rootella BR®, Formação sustentável de pastagens.

DEGRADABILIDADE *IN VITRO* DA MATÉRIA SECA E FRAÇÃO FIBRA DA SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIOSSÓLIDO

Elaine Cristina Fernandes¹, Priscila Fantozi¹, Liandra Maria Abaker Bertipaglia², Wanderley José de
Melo², Gabriel Mauricio Peruca de Melo^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

* gabriel.melo@ub.edu.br

Introdução: A aplicação de lodo de esgoto como fonte de nutrientes para a cultura do milho pode trazer benefícios sobre os atributos químicos do solo, reduzindo a acidez potencial do solo, aumentando a capacidade de troca de cátions. A utilização de lodo de esgoto na cultura do milho eleva os teores de micronutrientes na parte aérea, a produtividade e a quantidade de massa seca das plantas, não havendo resíduos tóxicos na cultura. **Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi caracterizar silagens de milho elaboradas com plantas cultivadas com adubação mineral ou biossólido (diferentes doses), em experimento de longa duração, quanto à degradabilidade *in vitro*. **Material e Métodos:** Foram observados os seguintes parâmetros: degradabilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e da fração fibra (DIVFDN e DIVFDA) e, pH do meio de fermentação. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado em esquema de análise fatorial como medidas repetidas no tempo. Os tratamentos avaliados foram T1= testemunha, sem adição de biossólido e com fertilização mineral com base na análise de solo e as indicações de Raij et al. (1997); T2= 5 t ha⁻¹ biossólido (base seca) e fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização PK do tratamento testemunha; T3= 10 t ha⁻¹ biossólido (base seca) e fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização PK do tratamento testemunha; T4= 20 t ha⁻¹ biossólido (base seca) e fertilização mineral com PK para atingir a mesma fertilização PK do tratamento testemunha. Foram obtidas amostras para a determinação da DIVMS, DIVFDN, DIVFDA e o pH nos tempos de 24, 48 e 96 horas de fermentação ruminal *in vitro*. **Resultados e Discussões:** O uso de biossólido em substituição parcial a adubação mineral promoveu melhora na degradação *in vitro* da matéria seca. As doses de 10 e 20 t ha⁻¹ biossólido conferiram valores médios de pH do meio ruminal *in vitro* da silagem de milho superiores em 24 e 48 horas de fermentação. A fertilização com biossólido altera a cinética de degradação da fibra em detergente ácido e, os benefícios sobre o desempenho animal dependeriam do tempo de renovação ruminal. **Conclusões:** Com base nos resultados obtidos, as doses de 10 e 20 t ha⁻¹ seriam as mais indicadas na substituição parcial a adubação mineral na cultura do milho para a elaboração de silagens.

Palavras-chave: Lodo de esgoto, Fermentação *in vitro*, pH, Conservação.

DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MENSURAR pH EM BEBEDOUROS PARA DESSEDENTAÇÃO DE BOVINOS

Beatriz Floriano Barissa^{1*}, Kãthery Brennecke², Luiz Arthur Malta Pereira², Paulo Henrique Moura
Dian², Cynthia Pieri Zeferino²

¹ Universidade Brasil, curso de graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

bbarissa02@gmail.com

Introdução: A água é muito importante para produção animal, pois a mesma desempenha e desencadeia funções fisiológicas vitais. O consumo pode ser influenciado por vários fatores, prejudicando o desempenho animal. **Objetivos:** Desenvolver um sensor de pH, de baixo custo, para ser implementado em bebedouro de dessedentação de bovinos. **Material e Métodos:** O protótipo foi desenvolvido utilizando plataforma Arduino. Possui uma porta USB para conectar ao computador, programando por meio do IDE, que utiliza linguagem baseada em C/C++. Para medir o pH utilizou o aparelho de pH Modelo: PH-4502C. Todo o sistema foi protegido em uma caixa de projetos. O funcionamento ocorreu pela aquisição do sinal do sensor de pH com a placa Arduino, convertida em valor binário. As informações foram apresentadas em um display 16x2 de cristal líquido, contendo duas linhas e dezesseis caracteres. Em cada linha foi apresentado a leitura de pH, além dos registros de pH mínimo, máximos e a média. Para comparar, foi realizado leituras utilizando um sensor comercial de pH AK90. Ao total realizaram-se 108 leituras no período de 5 dias, manhã e tarde. As médias de pH aferidas foram confrontados por matriz de Phytion e posteriormente foram efetuados os cálculos de acurácia, precisão, recall e F-score do protótipo. **Resultados e Discussões:** Na programação foram realizadas 20 leituras, calculado a média e apresentado o resultado no display. A maior dificuldade nessa etapa, foi calibrar os sensores do protótipo. Posteriormente a calibragem foi feita a equação que compôs a programação. Os resultados do protótipo, baseado na matriz de Phytion, conseguiu 93,51% de acurácia, 99,01% de precisão, o recall foi de 94,39% e o F-score 96,65%. **Conclusões:** O protótipo realizou as medidas de pH corretamente.

Palavras-chave: Bem-estar animal, bovinos, desenvolvimento de sensores, qualidade de água, zootécnica de precisão.

USO DE FUNGICIDA E COINOCULAÇÃO COM *Bradyrhizobium* sp E BACTÉRIAS PROMOTORAS DO CRESCIMENTO DE PLANTAS NA CULTURA DA SOJA

Samara de Oliveira Rocha^{1*}, Marcelo Romero Ramos da Silva², Gisele Herbst Vazquez³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, professor do curso de Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, professora dos cursos de Graduação em Agronomia e de Pós-Graduação em
Ciência Ambientais, Fernandópolis, SP

* samararochoa1304@gmail.com

Introdução: O uso de insumos biológicos a base de bactérias tem-se mostrado uma alternativa sustentável à agricultura. Dentre essas, as bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP's) e estirpes de *Bradyrhizobium* capazes de fixar nitrogênio do ar. Estima-se que 80% da soja no Brasil esteja sendo semeada com fungicidas no plantio. **Objetivos:** Avaliar a resposta da coinoculação de BPCPs e *Bradyrhizobium* sp, bem como do uso de fungicida no tratamento de sementes, como alternativa para otimizar a performance simbiótica, o desenvolvimento das plantas e a produtividade de grãos de soja. **Material e Métodos:** O experimento foi conduzido na Universidade Brasil, em Fernandópolis/SP, e a semeadura realizada em 21/12/2021 com a cultivar HO-Cristalino-IPRO inoculada ou não com *Bradyrhizobium* (NitroGEO® - 300 mL/50kg de sementes). De acordo com o tratamento, utilizou-se o fungicida Maxim-XL (200 mL/100kg de sementes) e o produto Brutal Plus® que contém BPCP (400 mL/40kg de sementes). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições: (1) BPCPf – Brutal-foliar; (2) semente com fungicida-F+BPCPf; (3) semente com *Bradyrhizobium*-Bra+BPCPf; (4) BPCP na semente+BPCPf; (5) Bra+F+BPCPf; (6) F+BPCPsemente+BPCPf; (7) Bra+F+BPCPsemente+BPCPf; (8) Bra+F+BPCPsemente+BPCPf. As aplicações de BPCPf nos tratamentos 1 a 7 foram realizadas aos 44, 52, 60, 66, 72 e 82 dias após a semeadura com 2 L/ha de Brutal, já o 8 recebeu 4 L/ha nas mesmas datas. Avaliações: população final (Pop/ha), altura de planta (AP), número (NV) e peso de vagens/planta (PV), massa de 100 grãos (M100), massa seca da parte aérea/planta (MS), comprimento da raiz/planta (CR) e produtividade de grãos/ha (Prod). Os dados foram submetidos a ANOVA e quando significativos, ao teste de Tukey (P<0,05). **Resultados e Discussão:** Não houve interferência dos tratamentos sobre as variáveis, com exceção da Pop/ha. As maiores Pop/ha foram as dos tratamentos 2, 5, 6, 7 e 8, que superaram os demais, em todas foi utilizado fungicida. A Prod foi inferior a esperada, provavelmente em decorrência da falta de água no enchimento dos grãos, da época de semeadura tardia e do ataque de percevejos. Em termos absolutos, o tratamento 4 (BPCPsemente+BPCPf) apresentou valores elevados e a menor Pop/área, o que indica uma alta capacidade de compensação das plantas, assim novas pesquisas se fazem necessário. **Conclusão:** A coinoculação de BPCPs e *Bradyrhizobium* sp não interferiu no desenvolvimento das plantas e na produtividade de grãos de soja, já o uso de fungicida na semente proporcionou uma maior população de plantas.

Palavras-chave: BPCP, *Bradyrhizobium* sp, Simbiose, Fixação biológica de nitrogênio, FBN

DESEMPENHO DE BOVINOS MACHOS DA RAÇA NELORE ALIMENTADOS COM DIETA CONTENDO ZEÓLITA

João Pedro Savazi Pacheco^{1*}, Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro^{1,2}, Luiz Sergio Vanzela^{1,2}, Beatrice Ingrid Macente¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* joaopedro.pacheco@outlook.com

Introdução: O uso da zeólita natural acarreta diversos benefícios para o aparelho digestivo dos animais, melhorando a digestibilidade e aproveitamento dos nutrientes, acarretando melhor desenvolvimento e ganho em peso de bovinos em confinamento. **Objetivos:** Objetivou-se neste estudo avaliar o efeito da inclusão do produto Klinolita® (zeólita Clinoptilolita), como aditivo na alimentação de bovinos machos inteiros ($\pm$ 15 meses de idade), sobre o desempenho zootécnico e rendimento de carcaça. **Material e Métodos:** O experimento foi desenvolvido em um confinamento comercial no Estado de São Paulo. A instalação utilizada para o confinamento dos animais, foi composta por seis baias do confinamento industrial com 1000 m² cada, provida de cochos, piso de terra batida, bebedouros coletivos e aspersores para controle de partículas suspensas. Foram utilizados 1080 animais, divididos em seis baias, sendo três baias do grupo controle, sem a adição de zeólita, e três baias para o grupo com a adição de zeólita (adição de 150g de zeólita por animal dia), confinado durante 100 dias de confinamento. A partir dos valores das pesagens foram determinados os valores de peso corporal inicial, peso corporal médio e peso corporal final e ganho médio diário. O consumo alimentar do período foi quantificado para calcular a conversão alimentar. Ao final os animais foram abatidos em frigorífico para quantificação do rendimento de carcaça quente. Para comparação dos grupos e interação foi aplicado contrastes ortogonais ao nível de 5% de significância, e avaliação das médias utilizando os Softwares Minitab. **Resultados e Discussões:** Na avaliação dos dados de desempenho para o grupo controle e o grupo teste (Klinolita®) como o ganho em peso (198,76 Kg; 202,26 Kg), conversão alimentar (5,91 Kg/Kg; 5,75 Kg/Kg), apesar de numericamente diferentes não foram encontradas diferenças estatísticas ($p < 0,05$). Para o ganho em carcaça utilizando o contraste ortogonal foram detectadas diferenças significativas entre os grupos controle (140,72 Kg) e o grupo teste (Klinolita®) (142,31 Kg), aumentando o ganho em carcaça em 1,59 Kg por animal. **Conclusões:** Com base nos resultados obtidos, pode-se recomendar a inclusão de 150 g de ingestão diária de Klinolita® (Zeolita Clinoptilolita), no sentido de melhorar o rendimento de carcaça para animais com peso superior a 280 kg de peso de entrada, sem afetar o consumo ou desempenho de animais terminados em regime de confinamento.

Palavras-chave: Aditivo alimentar, Clinoptilolita, Ganho em peso, Produção de carne.

FUNCIONALIDADE HEPÁTICA E RENAL APÓS TRATAMENTO COM LINCOMICINA, ADMINISTRADA VIA ORAL EM TILÁPIAS DO NILO

Júlia Costa Bezerra^{1*}, Camila Carlino da Costa², Susana Luporini de Oliveira², Marco
Antônio de Andrade Belo¹

¹ *Universidade Brasil, Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Animal, Descalvado, SP*

² *Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/FCAV), Departamento de Medicina
Veterinária Preventiva, Jaboticabal, SP*

**juliabezerra838@gmail.com*

Introdução: A lincomicina é um antimicrobiano de amplo espectro atuando contra bactérias gram-positivas, amplamente utilizada na medicina veterinária. Em peixes existem apenas dados limitados in-vitro, necessitando assim, de delineamento de protocolos terapêuticos eficazes para seu uso em organismos aquáticos. **Objetivos:** Avaliar a segurança clínica do tratamento com 10, 20 e 40mg de lincomicina/kg⁻¹ p.v., administrados por via oral em tilápias, por meio do estudo da funcionalidade hepática e renal. **Material e Métodos:** Foi realizado estudo in vitro, mediante aprovação do CEUA nº 2200017, utilizando 136 tilápias (± 100 g), acondicionadas em 17 tanques (100L/cada), sendo constituído os seguintes tratamentos: T0 (controle, não tratado com Lincomicina); T1, T2 e T3 (tratados com 10, 20, e 40mg/kg⁻¹ de p.v. de lincomicina, respectivamente). Oito animais foram amostrados por tratamento em 4 períodos: 2, 4 e 8 dias pós-tratamento (DPT) com lincomicina, e um grupo que foi tratado por 8 dias com o fármaco e após isso tratado apenas com ração comercial até o 12º dia (período de recuperação). As estatísticas foram estimadas no teste de Tukey ao nível de confiança de 95% ($P < 0.05$). **Resultados e Discussões:** Na avaliação da funcionalidade hepática, verificou-se aumento transitório nos valores séricos de triglicerídeos e colesterol em tilápias tratadas com 40 mg de lincomicina 8 DPT, porém, após o período de recuperação, os valores retornaram aos níveis normais. No estudo de creatinina também verificou resultados semelhantes ao observado nos valores séricos de triglicerídeos e colesterol, tilápias apresentaram um aumento transitório nos valores de creatinina. O nível de creatinina é um indicador da função renal. Portanto, o aumento significativo no teor de creatinina no soro após a administração de lincomicina pode ser atribuída ao comprometimento temporário da capacidade funcional renal, que podem causar danos oxidativos nos túbulos renais, ou provavelmente devido ao efeito deste antibiótico químico na taxa de produção de creatinina, o que leva a aumentar sua biossíntese. **Conclusões:** Os achados demonstram segurança clínica do tratamento com lincomicina via oral nas doses de 10, 20 e 40mg/kg⁻¹ p.v., embora tenham sido observadas alterações transitórias na funcionalidade hepática e nos valores de creatinina 8 DPT nas doses de 40mg/kg⁻¹ de p.v. de lincomicina.

Palavras-chave: Aquicultura, Bioquímico, Lincosamidas.

EFICÁCIA TERAPÊUTICA DA DOXICICLINA, ADMINISTRADA VIA ORAL, EM TILÁPIAS DO NILO (*Oreochromis niloticus*) CONTRA *Aeromonas hydrophila*

Beatriz Pereira Baldissarelli^{1*}, Susana Luporini de Oliveira², Camila Carlino da Costa², Marco Antonio de Andrade Belo^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Animal, Descalvado, SP

² Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (FCAV-UNESP), Jaboticabal/SP

* biamv1997@gmail.com

Introdução: Embora os antimicrobianos sejam amplamente utilizados no manejo sanitário de pisciculturas, são poucas as informações sobre a segurança e eficácia farmacológica destes compostos em peixes. **Objetivos:** Determinar a DL50 e a eficácia terapêutica da doxiciclina nas doses de 20,40 e 80 mg/Kg/PV administrada por via oral em tilápias do Nilo, desafiadas com inóculos vivos de *A. hydrophila*. **Material e Métodos:** Para o estudo clínico foram utilizadas 160 tilápias do Nilo, acondicionadas em 16 tanques (n=10) abastecido com água corrente desprovida de cloro, dos quais 3 tanques foram destinados ao estudo de determinação de DL50, sendo testadas três concentrações distintas: 1,24x10⁷ UFC/mL, 4,93x10⁶ UFC/mL e 8,40x10⁵ UFC/mL. Após determinação da dose letal (DL50), foi realizado o estudo da eficácia terapêutica da doxiciclina, sendo utilizados 13 tanques, em que os animais foram desafiados com inóculo vivo de *A. hydrophila* na concentração estabelecida da DL50. Foram constituídos os seguintes grupos experimentais: grupo controle A0 (infectados e não tratados), A1, A2, A3 (infectados e tratados com 20 mg, 40 mg e 80 mg de doxiciclina, respectivamente) e A4 (padrão fisiológico, valores de referência). Os sinais clínicos e mortalidade foram avaliados por 12 dias após tratamento. Após esse período, os animais sobreviventes, foram tratados apenas com ração comercial (desprovida de Doxiciclina), por 4 dias (período de recuperação). Para análise estatística da eficácia terapêutica foi realizado delineamento inteiramente casualizado programa SAS (Proc ANOVA) no teste de Tukey ao nível de confiança de 95%. Já a determinação da mortalidade foi utilizada o modelo de Kaplan-Meier. O trabalho foi aprovado pelo CEUA da Universidade Brasil (Descalvado/SP) sob protocolo 2100019. **Resultados e Discussões:** A DL50 determinada foi 8,43x10⁶ UFC/mL, demonstrando a virulência desta cepa de *A. hydrophila* para a linhagem de tilápia estudada. O grupo A0 e A1 desenvolveram sintomatologia típica de aeromonose 48 e 96 horas após inoculação. De acordo com a curva de sobrevivência de Kaplan-Meier, peixes tratados apresentaram mortalidade menor quando comparado aos peixes do grupo controle. O percentual relativo de sobrevivência (RPS), demonstrou efeito dose-resposta ao tratamento com esta tetraciclina, 60, 73,3 e 93,3% dos tratamentos com 20, 40 e 80 mg/kg de p.v. **Conclusões:** O tratamento com a doxiciclina resultou em efeito dose-resposta durante infecção experimental por *A. hydrophila*, sendo identificado ausência de sinais clínicos e maior percentual relativo de sobrevivência no grupo com tratamento de 80 mg de doxiciclina.

Palavras-chave: Tetraciclina, Peixe teleósteo, Inoculação.

DESENVOLVIMENTO DE UM CONTROLADOR ELETRÔNICO DE LUMINOSIDADE E UMIDADE PARA CUNICULTURA

Mariane Mello^{1*}, Luiz Arthur Malta Pereira², Cynthia Pieri Zeferino², Kathery Brennecke²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

* marimello016@gmail.com

Introdução: Os coelhos são susceptíveis a alterações bruscas de intempéries e de manejo, por isso, as instalações devem ser construídas de maneira a facilitar a troca de calor. O estresse do animal frente ao desconforto térmico pode ser observado através da queda da produção, transtornos reprodutivos e aumento da incidência de doenças. A luz e o esquema de iluminação aplicado nas granjas influenciam o comportamento e a produção dos coelhos. O comportamento do coelho é profundamente influenciado por mudanças nos períodos claro e escuro do dia. A umidade relativa do ar se constitui em outro importante fator ambiental. Tem alta relação com a temperatura, e pode ser altamente prejudicial se estiver baixa ou em excesso. **Objetivos:** A proposta do presente projeto trata do desenvolvimento de um equipamento para controlar a luminosidade e umidade em instalações zootécnicas para cunicultura. **Material e Métodos:** O equipamento desenvolvido utiliza a plataforma Arduino, que foi desenvolvida em 2005 com o objetivo de propiciar um equipamento funcional, de baixo custo e de fácil programação, destinado principalmente a estudantes e projetistas amadores. Utiliza o conceito de hardware livre, o que significa que qualquer usuário pode montar, modificar, melhorar ou até personalizar a plataforma de desenvolvimento. O sensor de luminosidade utilizado é o módulo TSI2561, capaz de medir a intensidade da luz do ambiente e transformar em um sinal digital que pode ser lido através da comunicação do tipo I2C pelo Arduino. Para a medição da umidade do ambiente, utiliza-se o módulo sensor DHT22. O dispositivo possui um display de cristal líquido onde são apresentadas as leituras do ambiente e após comparação com os dados ideais, o equipamento faz o acionamento/desligamento das lâmpadas e do umidificador, mantendo o ambiente em situação ideal. A programação foi desenvolvida em linguagem C++, onde utilizou-se o ambiente IDE Arduino para o desenvolvimento e carregamento para a placa. **Resultados e Discussões:** O Equipamento desenvolvido está em fase de testes e já se mostra capaz de controlar a luminosidade e umidade do ambiente, de acordo com o ideal para um ambiente zootécnico de cunicultura. **Conclusões:** O equipamento mostrou ser capaz de controlar a luminosidade e umidade em uma instalação zootécnica de cunicultura, contudo, ainda passará por atualizações e melhorias, para que possa ser um produto. Neste contexto, o objetivo deste projeto foi atingido com a criação do equipamento apresentado.

Palavras-chave: Iluminação, Temperatura, Equipamento.

PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO FERTILIZADO COM BIOSSÓLIDO: COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA

Lucas Henrique Alayon ¹, Marcio Yamashita ¹, Wanderley José de Melo ², Liandra Maria Abaker Bertipaglia ², Gabriel Mauricio Peruca de Melo ^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

* gabriel.melo@ub.edu.br

Introdução: O biofósforo é um resíduo com grandes atrativos para uso agrícola, quer como condicionante das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, quer pelo seu conteúdo em matéria orgânica, quer como fonte de nutrientes para as plantas cultivadas, tendo em vista sua composição química em N, P e outros. **Objetivos:** Objetivo desse estudo foi avaliar o uso de biofósforo como substituto parcial da adubação mineral na cultura do milho destinado à produção de silagem sobre a composição bromatológica. **Material e Métodos:** A área experimental tem histórico de uso de biofósforo de 23 anos. Em 1997/98 (implantação), o experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizados com 4 tratamentos e 5 repetições, totalizando 20 parcelas. No primeiro ano os tratamentos utilizados na instalação do experimento foram: T1= testemunha (sem aplicação de biofósforo - BI) e sem fertilização mineral); T2= 2,5 t ha⁻¹; T3= 5 t ha⁻¹, BI= 10 t ha⁻¹ de BI (base seca). No segundo ano, a testemunha passou a receber fertilização mineral com base na análise de solo e nas indicações do Boletim 100. Do quarto ano em diante, a dose 2,5 t ha⁻¹ de BI foi substituída por 20 t ha⁻¹ com a finalidade de aumentar os riscos de poluição e fitotoxicidade. Ao longo dos 23 anos de experimentação, quatro culturas foram utilizadas (milho, girassol, guandu e crotalaria), e o biofósforo aplicado foi proveniente de três Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) do Estado de São Paulo (Barueri, Monte Alto e Franca). No 23º ano, o biofósforo foi obtido da ETE de Monte Alto/SP, operada pela SABESP e utilizado o milho (VT PRO 2 – produção de silagem) como planta teste. O ponto de colheita para ensilagem foi quando a maioria das plantas apresentou matéria seca de 35%. A forragem foi ensilada em mini silos experimentais e a abertura dos silos foi após 150 dias de processo fermentativo. As amostras foram avaliadas quanto a composição em proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, lignina, celulose e hemicelulose. **Resultados e Discussões:** Não foi observada diferença significativa entre os tratamentos avaliados sobre os teores de proteína, fração fibrosa, lignina e matéria mineral das silagens. **Conclusões:** Concluiu-se que o uso de biofósforo como fertilizante na cultura do milho não afeta a qualidade nutritiva das silagens obtidas e pode substituir parcialmente a fertilização química.

Palavras-chave: FDA, FDN, Lignina, Lodo esgoto, Proteína.

Agradecimentos: UB pela bolsa de Iniciação Científica.

AVALIAÇÃO DO ÁCIDO MÁLICO COMO TAMPONANTE DA FERMENTAÇÃO RUMINAL *IN VITRO*

Priscila Fantozi¹, Elaine Cristina Fernandes¹, Gabriel Mauricio Peruca de Melo², Wanderley José de Melo², Liandra Maria Abaker Bertipaglia^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

* liandra.bertipaglia@ub.edu.br

Introdução: É crescente a preocupação da comunidade científica em avaliar alternativas capazes de potencializar a microflora ruminal. Por meio de produtos biologicamente seguros, ou seja, sem a utilização de antibióticos, com a finalidade de alterar o padrão de fermentação ruminal e estimular crescimento bacteriano, além da degradação da parede celular, foi proposto o uso de ácido málico como aditivo na dieta dos ruminantes de alta performance. **Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi avaliar o potencial da ação tamponante do ácido málico na fermentação ruminal *in vitro* de dieta para alto desempenho animal. **Material e Métodos:** foi instalado experimento em delineamento inteiramente casualizado em esquema de análise como medidas repetidas no tempo (CEUA PROTOCOLO No 2100014). Os tratamentos avaliados foram 1) Testemunha (sem adição de ácido orgânico); 2) Ácido málico (equivalente a 80 g animal/dia). Foi mensurada a produção de gases *in vitro* e determinada a degradabilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), o pH nos horários 3, 6, 9, 12 e 24 horas e o ácido lático em 3, 12 e 24 horas de incubação. **Resultados e Discussões:** Na produção acumulada de gases *in vitro* e na DIVMS, em 24 horas de fermentação, não houve diferença entre os tratamentos, no entanto, alterações na produção de gás foram observadas no 9 horas. Não foi observada diferença do pH no meio de incubação entre os tratamentos testemunha e com ácido málico. Em todo o período de incubação, as concentrações do ácido lático foram significativamente inferiores nos tratamentos ácido málico em relação aos do Testemunha. **Conclusões:** Conclui-se que o uso do ácido málico no meio de fermentação não afeta a DIVMS, o pH e tem potencial em controlar a concentração do ácido lático, evitando quadros que, na prática, poderiam ocasionar acidose nos bovinos mantidos em dieta de alto grão.

Palavras-chave: Aditivo, Ácido lático, Ácido orgânico, pH, Produção de gases.

Agradecimentos: UB pela bolsa de Iniciação Científica.

PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE BEZERRAS SUPLEMENTADAS COM ANTIOXIDANTES

Jessica Cristina Patrizzi de Moraes ¹, Givanildo Junior da Silva ¹, Gabriel Mauricio Peruca de Melo ²,
Wanderley José de Melo², Liandra Maria Abaker Bertipaglia ^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP.

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP.

* liandra.bertipaglia@ub.edu.br

Introdução: Criar bezerras leiteiras capazes de atingir seu potencial genético para a produção de leite requer excelente saúde, associada às boas taxas de crescimento, a fim de atingir peso e idade adequados e ideais para o primeiro serviço e primeiro parto. As futuras novilhas devem ser suficientemente robustas para prosperar no rebanho durante sua primeira lactação. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi acompanhar o crescimento de bezerras da raça Holandesa suplementadas com antioxidante. **Material e Métodos:** Para o estudo foram utilizadas 10 bezerras, divididas em dois grupos: 1) grupo tratado com a suplementação formulada à base de antioxidantes na forma de pasta e ministrada oralmente; 2) grupo das não tratadas recebeu a pasta base sem inclusão de ativos. A suplementação foi realizada semanalmente após o início da suplementação, que se deu com os animais aos 30 dias de idade. As variáveis de crescimento compreenderam medidas corporais (perímetro torácico, altura da cernelha, comprimento do corpo, diâmetro da barriga, largura e altura do quadril) e peso vivo. Os dados avaliados no presente estudo referem-se ao primeiro período experimental do estudo, uma vez que o acompanhamento dos animais será até aos 60 dias de idade (CEUA PROTOCOLO No 2200019). **Resultados e Discussões:** Pode-se observar que os intervalos dos valores de todos os parâmetros avaliados não foram significativamente diferentes pelo teste Duncan a 5% de probabilidade, o que se leva a inferir que os dois grupos experimentais constituídos são semelhantes entre si, ao início do período experimental. Deve-se ressaltar que as mensurações realizadas retratam valores dentro da normalidade para o crescimento de bezerras da raça Holandesa. **Conclusões:** Conclui-se que a taxa de crescimento das bezerras, dos dois grupos experimentais avaliados é semelhante no primeiro período do estudo, sem interferência do ativo avaliado.

Palavras-chave: Bovino leiteiro. Desempenho. Fase de cria. Raça Holandesa.

Agradecimentos: UB pela bolsa de Iniciação Científica.

MONITORAMENTO DA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE BEZERRAS CONFINADAS EM BAIAS DE ALVENARIA

Maria Vitória Bazzo dos Santos ¹, Camila Ferraz Franciscão ¹, Gabriel Mauricio Peruca de Melo ²,
Wanderley José de Melo², Liandra Maria Abaker Bertipaglia ^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

* liandra.bertipaglia@ub.edu.br

Introdução: A termografia infravermelha é uma técnica não ionizante e não invasiva que permite auxiliar na avaliação de conforto térmico dos animais, tema este preocupante devido ao crescente interesse em determinar o estado de saúde e bem-estar dos animais de produção. As elevações da temperatura corporal são de origem multifatorial e classificadas como hipertermia como aumento da temperatura devido a alterações no mecanismo de termorregulação; o corpo perde a capacidade de controlar ou regular a temperatura corporal. **Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi monitorar a temperatura por imagem termográfica a superfície corporal de bezerras da raça Holandesa, tão como a temperatura retal. **Material e Métodos:** Foi instalado experimento em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 7 repetições. Os tratamentos foram: 1) baias com mais incidência de radiação solar; 2) baias com menor incidência de radiação solar. Para a medição da temperatura superficial do corpo das bezerras foi utilizada uma câmera termográfica, sendo registradas em triplicata as temperaturas do costado, cabeça, olho e vulva e, monitorada a temperatura retal com termômetro digital (CEUA PROTOCOLO No 2200016). A avaliação foi realizada no mês de novembro/2022. **Resultados e Discussões:** Observou-se temperaturas mais elevadas nas regiões do corpo das bezerras mantidas em baias com a incidência da radiação solar incidindo pela frente da baia, sendo confirmada pela temperatura do chão (cama) dessas baias, com temperatura 2,2°C superior em relação às baias com a incidência da radiação na parede do fundo das baias (3,5 °C superior). A temperatura do pavilhão auricular das bezerras nas baias com o sol na frente da baia, foi a que mais se aproximou da fisiológica (retal). As médias da temperatura retal estão dentro da normalidade, podendo variar de 38,5 a 40 °C. A literatura indica que a temperatura retal acima de 39,2°C seria indicativo de estresse calórico. **Conclusões:** Concluiu-se que animais mantidos em baias com incidência da radiação solar no seu interior apresentam altas temperaturas nas regiões do corpo e, também, que imagens termográficas podem ser utilizadas para o monitoramento da temperatura corporal.

Palavras-chave: Câmera térmica. Fase de cria. Raça Holandesa. Temperatura corporal. Temperatura retal.

Agradecimentos: UB pela bolsa de Iniciação Científica.

O USO DA LUTEÍNA NA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE

Mylena Rodrigues de Sousa^{1*}, Bruna Kogici Mohammed Hateem², Viviane Cristina Longuini de Menezes², Jorge Eduardo de Menezes²

¹*Universidade Brasil, Discente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP*

²*Universidade Brasil, Docente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP*

* *mylena_r.sousa@hotmail.com*

Introdução: A degeneração macular relacionada à idade (DMRI) é uma doença degenerativa que acomete, na maioria das vezes, pessoas acima dos 50 anos. Se apresenta de duas formas, a DMRI seca, com formação de drusas, ou a DMRI úmida, que contém formação de edemas e exsudatos com possíveis hemorragias, podendo existir separadamente ou coexistir em um mesmo paciente. Os sintomas incluem diminuição da sensibilidade ao contraste, fotopsias e em casos mais graves, o escotoma. Não existe ainda um tratamento elucidado para a DMRI, devido a isso sua prevenção é a melhor forma de tratamento. Estudos mostram que um alto teor de luteína na região macular previne a DMRI, pois a luteína é um carotenoide de pigmentação amarela o qual proporciona uma melhora na visão. **Objetivos:** Determinar a importância da ingestão de luteína através da alimentação ou suplementos vitamínicos para a prevenção da degeneração macular relacionada a idade. **Material e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa qualitativa, em periódicos disponíveis nas bibliotecas digitais, Google Acadêmico, LILAC, Scielo e EBSCO, com periodicidade de 2016 a 2021, utilizando os descritores: LUTEÍNA, DEGENERAÇÃO MACULAR, TRATAMENTO PREVENTIVO e DMRI. **Resultados e Discussões:** As pesquisas resultaram em 33 artigos os quais foram analisados e referenciados quanto à relevância ao objetivo do trabalho. Diversos estudos relacionam doses de suplementação de luteína com efeitos benéficos para a degeneração macular relacionada à idade, como: o aumento da densidade óptica do pigmento macular, melhora na acuidade visual e a função da retina, efeitos benéficos secundários mínimos, e assim protegendo contra a doença e/ou diminuindo a taxa de progressão. Tais resultados evidenciam que a suplementação com luteína é benéfica para impedir a evolução da degeneração macular através do aumento da densidade óptica do pigmento macular, revertendo parcialmente a perda da visão em estágios iniciais. **Conclusões:** O uso da Luteína mostra-se como uma estratégia eficaz no tratamento de tal doença, uma vez que, a diminuição da densidade óptica do pigmento macular tem se mostrado um fator determinando para o surgimento da doença em seus estágios mais avançados.

Palavras-chave: Luteína. Degeneração macular. Tratamento preventivo. DMRI.

ATUALIZAÇÃO SOBRE ASPECTOS FISIOPATOLOGICOS NA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE

Alisson Paixão de Toledo^{1*}, Mirian Coelho de Assis², Luciana Cristina Pimentel², Jorge Eduardo de Menezes²

¹Universidade Brasil, Discente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP

²Universidade Brasil, Docente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP

* mylena_r.sousa@hotmail.com

Introdução: A degeneração macular relacionada à idade (DMRI) é uma doença degenerativa que provoca uma perda progressiva da visão central. Ela afeta a mácula, região central da retina, que é responsável pela visão central, sendo responsável pela identificação de detalhes e cores. É a causa mais comum de perda de visão em pessoas acima de 50 anos. **Objetivos:** Levantar os aspectos fisiopatológicos e achados laboratoriais atualizados para o diagnóstico e acompanhamento da DMRI. **Material e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa qualitativa, em periódicos disponíveis nas bibliotecas digitais, Google Acadêmico, LILAC, Scielo e EBSCO, com periodicidade de 2016 a 2021, utilizando os descritores: FISIOPATOLOGIA, DEGENERAÇÃO MACULAR, DIAGNÓSTICO e DMRI. **Resultados e Discussões:** Os principais fatores de risco para a DMRI são a idade avançada, caucasianos, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, portadores de hipercolesterolemia, aterosclerose, catarata ou pós cirurgia de catarata, falta de atividades física, dieta pobre, obesidade, consumo de álcool e exposição à radiação solar (raios ultravioletas), na fase inicial, a DMRI é assintomática, os primeiros sinais e sintomas são escotomas, distorção das imagens, desaparecimento das letras, linhas tortas, manchas centrais e fixas na visão de um ou de ambos os olhos. A propedêutica deve contar com a medida da acuidade visual com a melhor correção para longe e perto, tonometria, biomicroscopia, oftalmoscopia indireta e o mapeamento dos escotomas com a Grade de Amsler para a realização do diagnóstico diferencial, associado a busca de alterações pigmentares, atrofia do epitélio pigmentado da retina (EPR), estrias angioides, roturas traumáticas da coroide e degeneração miópica. Recentemente utilizou-se a espectrometria de massas para fazer a distinção proteômica onde foram identificadas 2336 proteínas, das quais 185 estavam diferentemente reguladas e permitiram a diferenciação das condições clínicas de pacientes, 39 proteínas, incluindo algumas inéditas, permitiram ainda correlacionar os grupos analisados com o metabolismo lipídico, o estresse oxidativo, o sistema do complemento e vias inflamatórias e da angiogênese. **Conclusões:** Conclui-se que a medicina progrediu na elucidação do diagnóstico com ênfase ao molecular, a fim de auxiliar na prevenção de DMRI, mesmo ainda sendo necessário mais estudos neste sentido.

Palavras-chave: Luteína. Degeneração macular. Tratamento preventivo. DMRI.

DESAFIOS FARMACOTÉCNICOS NO TRATAMENTO DA DEGENERAÇÃO MACULAR RELACIONADA À IDADE

Paula Tamires Carneiro^{1*}, Mirian Coelho de Assis², Bruna Kogici Mohammed Hateem², Viviane
Cristina Longuini de Menezes², Jorge Eduardo de Menezes²

¹Universidade Brasil, Discente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP

²Universidade Brasil, Docente do Curso de Graduação em Farmácia, São Paulo, SP

* paulatamiress@outlook.com

Introdução: A degeneração macular relacionada à idade (DMRI) é uma doença degenerativa que provoca uma perda progressiva da visão central. Para o tratamento de patologias da retina podem ser utilizadas as vias sistêmica, tópica ou periocular, além de técnicas como a utilização de implantes esclerais, a iontoforese e através de sistemas usando micro ou nanopartículas por meio de injeção intravítrea. **Objetivos:** Avaliar as formas de administração de fármacos no tratamento da DMRI. **Material e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa qualitativa, em periódicos disponíveis nas bibliotecas digitais, Google Acadêmico, LILAC, Scielo e EBSCO, com periodicidade de 2016 a 2021, utilizando os descritores: tratamento, forma farmacêutica, medicação e DMRI. **Resultados e Discussões:** Na administração de fármacos por via sistêmica, deve-se considerar que os níveis satisfatórios intravítreo de um fármaco podem ser conseguidos pela administração de doses elevadas, uma vez que, a barreira hemato-ocular é altamente seletiva, temos também barreira hematorretiniana, responsável pela baixa absorção dos fármacos administrados por via sistêmica. Artigos apontam que a via tópica de administração de fármaco para patologias da retina, também parece ser ineficaz na DMRI, uma vez que apresenta uma absorção muito pequena para câmara anterior sendo o restante absorvido pela conjuntiva ocular e pela mucosa nasal, atingindo a circulação sanguínea e uma rápida eliminação pela lágrima. A administração pela via periocular permite concentrações de fármaco na cavidade vítrea superior às vias sistêmica e tópica mostrando-se mais segura em comparação à injeção intravítrea, mas a aderência por parte do paciente ainda é menor. Outra via de administração de fármaco que pode ser utilizada é o implante escleral que apresenta a vantagem de aumentar o tempo de ação do fármaco durante o tratamento, sem alterar a transparência do meio ocular, mas depende do procedimento cirúrgico de implantação, o que pode ser considerado uma desvantagem, pois aumenta o risco de descolamento de retina, hemorragias, infecções. As formulações lipossomais vem demonstrando grande interesse pois os fármacos lipofílicos ficam ligados à membrana da vesícula, já os fármacos lipofóbicos ficam presos na porção interna do lipossomo, tecnicamente seu preparo é complexo, causam baixa visão por até 21 dias. **Conclusões:** Conclui-se que o tratamento da DMRI, assim como das demais patologias oculares necessitam de ampla pesquisa sobre as formas farmacêuticas de liberação e administração de fármacos, com maior destaque às lipossomais, que desmontaram ser menos invasiva, de fácil repetição permitindo um acúmulo de medicação na úvea e na retina, o que torna esta modalidade terapêutica muito conveniente.

Palavras-chave: Tratamento, Forma Farmacêutica, Medicação, Degeneração Macular, DMRI.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA ASSOCIADA À COVID-19 (SIM-P) EM CRIANÇAS DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Amanda Pompeu Arja¹, Nara Moraes Guimarães¹, Julia Antoniazzi Andreoli¹, Livia de Mello Almeida Maziero², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, que devido à grande capacidade de disseminação foi declarada pandemia. Mesmo com raros relatos de casos graves e óbitos em crianças, uma nova síndrome clínica grave, denominada Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) está sendo relatada no mundo. **Objetivos:** Esta pesquisa teve por objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos de SIM-P, no estado de Mato Grosso do Sul. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualiquantitativo. A amostra foi delimitada de março de 2020 a maio de 2022, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis no sistema de informação REDCap, referentes as variáveis: pessoa (sexo, idade, classificação da investigação, manifestações clínicas e evolução), tempo (mês de início dos sintomas) e lugar (município de residência). Após coleta os dados foram analisados por meio de estatística descritiva simples. **Resultados e Discussões:** No período de estudo foram notificados 34 casos suspeitos de SIM-P temporalmente associada à COVID-19 em Mato Grosso do Sul. Dentre eles, 23 foram descartados e 11 confirmados. Destacou-se entre os positivos crianças do sexo masculino, da raça parda e com idade entre 6 e 10 anos. Necessitou de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) 81,8% dos acometidos. Ao analisar as manifestações de sinais e sintomas dos casos confirmados, a presença de dores abdominais e de náuseas/vômitos mostraram-se expressivos. Doenças pré-existentes foram relatadas em três casos, sendo elas cardiopatias. A maioria dos pacientes apresentaram alterações hematológicas, aumento dos marcadores inflamatórios e de função miocárdica. Quanto a evolução dos casos, 2 evoluíram para óbito (taxa de letalidade de 18,2%) e 9 para cura. **Conclusões:** Os achados apresentados no presente estudo evidenciam que, os casos de SIM-P temporalmente associados a COVID-19 no estado de Mato Grosso do Sul afetaram mais crianças do sexo masculino com média de idade de 7 anos. A taxa de letalidade da doença foi muito elevada, o que pode demonstrar falhas no atendimento a criança suspeita ou até mesmo demora pela busca de auxílio médico em caso de presença de sintomas, já que os mesmos, inicialmente, não são sugestivos de uma afecção tão grave.

Palavras-chave: Coronavírus, Crianças, Mortalidade, SARS-CoV-2.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica; Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE ESPOROTRICOSE

Geovana de Paula Molina¹, Rafael Ovídio de Oliveira², Danielle Ahad das Neves², Thamara de Brito Moura³ Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,4*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Graduanda-Medicina Veterinária, Campo Grande, MS

⁴ Universidade Brasil, Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A esporotricose é uma micose provocada pelo fungo do gênero *Sporothrix*, de caráter zoonótico e de difícil tratamento. Na tentativa de conter casos da doença, saúde humana, animal e ambiental deve caminhar juntas. Para isso, informações sobre o correto manejo dos animais, o controle e a prevenção da doença devem alcançar toda a esfera populacional. Na esfera da saúde pública, ainda faltam investimentos para tratamento de animais e confecção de material educacional sobre a esporotricose para a população. **Objetivos:** Por este motivo, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar o conhecimento da população acerca da esporotricose visando fornecer informações que possam contribuir com ações de prevenção e controle da doença. **Material e Métodos:** Foi desenvolvido um questionário estruturado com questões abrangentes e relacionadas aos conhecimentos sobre a esporotricose que foi disponibilizado por plataforma on line. Após o período de aplicação dos questionários, os dados obtidos foram tabulados em planilhas do software Microsoft Office Excel® e analisados por meio de estatística descritiva simples. A pesquisa foi realizada após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade Brasil com o parecer nº 4.814.795. **Resultados e Discussões:** Participaram da pesquisa 192 indivíduos, a maioria possuía entre 18 e 25 anos, sexo feminino, com ensino superior incompleto. Ao ser contestados sobre o que é zoonose, a maioria relatou saber, porém, quando perguntados sobre o que é esporotricose a maioria afirmou não ter conhecimento sobre a doença. Mais de 50% dos entrevistados não sabiam qual o agente causador e nem como é transmitida a esporotricose. Com relação ao transmissor, apenas 33,3% citaram o gato. Somente 29,2% dos entrevistados sabem que a esporotricose possui cura. Vale ressaltar que a esporotricose é uma zoonose negligenciada, e este fato se agrava principalmente em regiões menos favorecidas, o que causa dificuldade em diagnosticar e tratar a doença de forma correta. Desta maneira, medidas educativas voltadas a população devem ser instituídas. **Conclusões:** Os resultados obtidos com essa pesquisa evidenciam que os entrevistados não possuem o conhecimento claro sobre a esporotricose e nos chama a atenção sobre a necessidade de disseminar informações sobre a doença, principalmente no que diz respeito ao controle e prevenção.

Palavras-chave: Dermatopatia Felina, Micose, Zoonose

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Gilvan Caetano dos Santos Júnior¹, Maressa Maziero de Carvalho¹, Karine Ferreira Barbosa², Danielle Galindo Martins Tebet², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduandos em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A sífilis quando não tratada durante a gestação, resulta em considerável proporção de mortes fetais e neonatais precoces, com alta probabilidade de transmissão vertical, e quando isso ocorre, instala-se a sífilis congênita (SC). Esta doença se configura como um desafio para a saúde pública brasileira, pois apesar de ser de fácil prevenção, diagnóstico e tratamento, a enfermidade perdura e apresenta aumento da incidência anual. **Objetivos:** A presente pesquisa teve por objetivo avaliar o perfil epidemiológico da sífilis congênita no estado de Mato Grosso do Sul, dos anos de 2011 a 2020. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualitativo que utilizou como unidades de análise os municípios do estado de Mato Grosso do Sul. A amostra foi delimitada aos anos de 2011 a 2020, e os dados coletados do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI), do Ministério da Saúde. Para o estudo foram utilizadas as seguintes variáveis: idade da criança, diagnóstico final, faixa etária da mãe, raça ou cor, realização do pré-natal, momento do diagnóstico da sífilis materna, esquema de tratamento materno e óbitos de sífilis congênita em menores de um ano. **Resultados e Discussões:** Foram notificados no período 2.786 casos de SC em menores de 1 ano de idade. A incidência do ano de 2020 foi de 5,4 casos a cada 1000 nascidos vivos. No estado, os municípios que apresentaram maior prevalência foram Terenos, Dourados, Juti, Aral Moreira e Caracol. O estado apresentou 94,3% dos casos em crianças com menos de 7 dias de vida. Relataram realizar pré-natal, 72,8% das mães das crianças com SC. O momento do diagnóstico foi para 51,3% das gestantes durante o pré-natal, 26,8% no momento do parto/curetagem, 9,2% após o parto. Diante das informações sobre o esquema terapêutico da mãe, 40,6% foram inadequados, 29,1% não receberam tratamento e em apenas 3,3% o tratamento foi adequado. **Conclusões:** Os achados apresentados no presente estudo evidenciam que, dentro do período em análise, a taxa de incidência da SC no estado de Mato Grosso do Sul permaneceu acima do parâmetro nacional estabelecido, por isso faz-se necessário investir mais em vigilância epidemiológica, pois este é o primeiro passo para controlar a evolução da sífilis congênita, uma vez que sem a notificação dos casos suspeitos, não há, consequentemente a investigação, nem tratamento adequado seja para a gestante ou para o bebê, aumentando assim os casos de eventos decorrentes da doença.

Palavras-chave: Infecção sexualmente transmissível, Criança, *Treponema pallidum*.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Julia Antoniazzi Andreoli¹, Júlia França Guimarães Cortes¹, Letícia Martins Bertati¹, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: Atualmente a COVID-19 vem demandando grande atenção da saúde pública internacional, pois a doença já infectou mais de trinta milhões de pessoas. Por serem considerados o grupo de frente ao combate dessa pandemia, os profissionais da área da saúde acabam carregando preocupações e frustrações para sua vida pessoal, além do pouco tempo para se concentrarem nos assuntos fora do ambiente de trabalho, condição esta que pode desencadear a ocorrência de uma doença ocupacional conhecida como Síndrome de Burnout. **Objetivos:** Devido às consequências da síndrome na qualidade de vida, e desempenho dos profissionais da área de saúde, este estudo teve como objetivo investigar a prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais atuantes na área de saúde. **Material e Métodos:** O estudo caracterizou-se por ser uma pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, de uma população amostral composta por profissionais da área da saúde residentes no Brasil. Foi utilizado um instrumento de coleta de dados de autopreenchimento, a Escala preliminar de Identificação da Síndrome de Burnout, que foi disponibilizado por plataforma *on line*. Após o período de aplicação dos questionários, os dados obtidos foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva simples. A pesquisa foi realizada após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade Brasil com o parecer nº 4.814.790. **Resultados e Discussões:** Participaram da pesquisa 172 profissionais da saúde e destacou-se mulheres com faixa etária de 18 a 25 anos, da raça branca e com renda não declarada. Os profissionais do sexo feminino foram mais afetados pela síndrome de Bournot, pois a maioria relatou sentir-se exaustas, ansiosas e pouco valorizadas pelo trabalho que realizam diariamente. Dentre os participantes, 18,6% não possuíam indício da Burnout. Dos 48,8% que possuem possibilidade de desenvolver Burnout, 45% possuíam renda de até 5 salários-mínimos e 70% idade acima de 35 anos. **Conclusões:** Esta Pesquisa permitiu concluir que profissionais do sexo feminino são mais afetadas pela síndrome de Bournot, e profissionais da saúde acima de 35 anos apresentaram alta incidência de risco de desenvolvimento da síndrome. Vale ressaltar que é extremamente importante criar um ambiente favorável à construção de relações positivas de trabalho, baseadas na confiança e no respeito mútuos, a fim de diminuir as síndromes psicológicas prejudiciais entre os profissionais da saúde.

Palavras-chave: Esgotamento Profissional, Estresse Ocupacional, Promoção da Saúde.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica.

AVALIAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS HEPATITES VIRAIS NO BRASIL

Letícia Martins Bertati¹, Amanda Pompeu Arja¹, Nara Moraes Guimarães¹, Karine Ferreira Barbosa²,
Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de
Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: As hepatites virais são doenças que apresentam elevado impacto de morbimortalidade no mundo, sendo assim, consideradas um grave problema para a saúde pública. Nos últimos anos o enfrentamento das hepatites virais tem sido um grande desafio, principalmente para os países com alta prevalência de vulnerabilidades sociais. Medidas de controle e prevenção da doença devem ser tomadas, por isso torna-se necessário a realização de estudos que contemplem conhecimentos sobre a dinâmica epidemiológica das hepatites para demonstrar sua importância em relação a saúde pública.

Objetivos: O objetivo nesta pesquisa foi analisar o perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil, no período de 2010 a 2020. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualitativo que utilizou como unidades de análise os estados brasileiros. A amostra foi delimitada ao período de 2010 a 2020, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis no site TABNET/DATASUS, DCCI, e a estimativa da população anual absoluta foi obtida no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Após coleta dos dados e cálculo dos índices, os dados foram analisados por meio de estatística descritiva simples. **Resultados e Discussões:** No período analisado foram registrados 446.826 casos de hepatites virais no Brasil, destacando-se a notificação de casos de Hepatite C, seguida pela Hepatite B, A e D. Com relação a taxa de incidência, a região Norte destacou-se para Hepatite A e D, e a região Sul para Hepatite B e C. O sexo do indivíduo acometido em todos os tipos de hepatite virais analisados que se destacou foi o masculino, mas com pouca diferença do feminino. **Conclusões:** A presente pesquisa nos permitiu concluir que o tipo de hepatite mais relatada no Brasil é a Hepatite tipo C, assim como a que mais provoca óbitos. Todas as hepatites virais apresentaram queda nas notificações no ano de 2020. Este fato deve ser analisado pelos setores de vigilância pois pode se tratar de subnotificações, principalmente devido a situação do país neste período, que enfrentava a pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Monitoramento Epidemiológico, Saúde Pública, Vigilância de doença crônica.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS DE COVID-19 EM CRIANÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Nara Moraes Guimarães¹, Julia Antoniazzi Andreoli¹, Júlia França Guimarães Cortes¹, Livia de Mello Almeida Maziero², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: Devido sua alta capacidade infectiva e desenvolvimento de uma síndrome respiratória aguda grave (SRAG) capaz de provocar graves danos à saúde, inclusive a evolução ao óbito, o Sars-Cov-2, agente causador da COVID-19 tornou-se temido no mundo todo. A doença inicialmente tinha baixa patogenicidade em crianças e adolescentes, no entanto, uma segunda variante do SARS-Cov-2 foi detectada demonstrando maior virulência, com incidência maior em jovens, e elevando a mortalidade em crianças. **Objetivos:** Caracterizar os casos de COVID-19 em crianças residentes no estado de Mato Grosso do Sul e analisar seus respectivos desfechos. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualiquantitativo que utilizou como unidades de análise os municípios do estado de Mato Grosso do Sul. A amostra foi delimitada ao período de março de 2020 a dezembro de 2021, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis no Monitor de Apoio a Informações em Saúde (Painel Mais Saúde), Sivep-Gripe e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados coletados foram referentes a: ano, mês, município, número de casos, faixa etária, sexo, taxa de letalidade e óbitos. Após coleta dos dados e cálculo dos índices, os mesmos foram analisados por meio de estatística descritiva simples. **Resultados e Discussões:** Durante o período de estudo foram notificados 13.529 casos de COVID-19 em criança de 0 a 9 anos no estado de Mato Grosso do Sul. Os municípios que tiveram maior prevalência da doença no público-alvo deste estudo foram Novo Horizonte do Sul, Ivinhema, Vicentina e Cassilândia. Os casos de COVID-19 em crianças no Estado ocorreram de forma oscilante, com elevações e quedas durante todo o período. Vale destacar que o pico de ocorrência foi no mês de maio de 2021, seguido por queda acentuada até dezembro do mesmo ano. Dentre os acometidos, os principais sintomas relatados foram febre (44,4%), tosse (43%), dor de garganta (25,2%) e dificuldade respiratória (4,1%). Evoluíram para SRAG 2% dos casos de síndrome gripal por COVID-19, destacando-se as menores de 1 ano. Dentre as crianças que evoluíram para quadro de SRAG por COVID-19, 43,3% apresentavam algum tipo de comorbidade, e a taxa de letalidade foi de 5%. **Conclusões:** Esta pesquisa permitiu concluir que a ocorrência de COVID-19 em crianças no estado de Mato Grosso do Sul apresentou média prevalência e que a evolução para SRAG ocorreu em uma quantidade baixa de casos, porém a taxa de letalidade neste público alcançou 5%, o que demonstra a importância da doença também para esta faixa etária.

Palavras-chave: Coronavírus, Crianças, Mortalidade, Pandemia, SARS-CoV-2.

Agradecimentos: Universidade Brasil pela bolsa de iniciação científica, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS VEGETAIS *in natura* E OZONIZADOS SOBRE *Trichophyton mentagrophytes*

Anna Carolina Sousa Marques Flauzino^{*1}, Joelma Evelin Pereira Kume², Dora Inés Kozusny-Andreani³

¹Universidade Brasil, Graduanda em medicina, Fernandópolis, SP

²Universidade Brasil. Mestre em ciências Ambientais. Fernandópolis, SP

³Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica,
Fernandópolis

* annaflauzino@gmail.com

Introdução: Micoses superficiais são infecções fúngicas com alto índice de acometimento na população humana que ocorrem na epiderme e em anexos como pelos e unhas causadas principalmente por fungos queratinofílicos no Brasil pelo clima tropical que torna mais propícia a proliferação. A resistência aos antifúngicos mais usados torna urgente que sejam feitas pesquisas para encontrar novas formas de controle dos fungos e tratamentos adequados, a fim de evitar casos graves e mortalidade. Nesse sentido, pesquisas têm sido feitas com o uso do ozônio em óleos ozonizados ou soluções em busca de resultados eficazes no controle de fungos. **Objetivos:** Avaliar a atividade antifúngica de óleos de canola, de oliva e de dendê *in natura* e ozonizados sobre *Trichophyton mentagrophytes* ATTC 9533. **Material e Métodos:** Foi empregada a cepa padrão de *Trichophyton mentagrophytes* ATTC 9533, a qual foi cultivada em meio ágar Sabouraud-Dextrose acrescido de cloranfenicol e cicloheximida incubado a 25°C. Os inóculos foram ajustados para uma concentração de 10⁶ partículas infecciosas por mililitro. Para ozonização foram usados os óleos de oliva, canola e de dendê. Para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos óleos *in natura* e ozonizados foi utilizado o método de microdiluição em 96 poços. Após incubação por 24 horas a 37°C, alíquotas de 0,1 mL foram semeadas em triplicata, em placas de ágar Sabouraud-Dextrose, para determinação da concentração fungicida mínima (CFM). Após período de incubação de 24 horas a 37°C, verificada ausência ou presença de crescimento microbiano. Os dados obtidos foram tabulados e analisados por meio de estatísticas descritivas. **Resultados e Discussões:** Verificou-se que os óleos de canola e de dendê *in natura* e ozonizados inativaram o fungo em concentrações inferiores, (0.8% e 25%, respectivamente), enquanto os óleos de dendê e de oliva *in natura* e de oliva ozonizado inibiram o crescimento nas maiores concentrações empregadas (100%). **Conclusões:** Os óleos vegetais de canola, dendê e oliva *in natura* e ozonizados apresentaram atividade antifúngica contra *Trichophyton mentagrophytes*. O tratamento com ozônio produziu, para a maioria dos óleos, um efeito sinérgico potencializando assim sua ação antifúngica com relação aos *Trichophyton mentagrophytes*, desta forma, fica evidente a possibilidade do uso dos óleos vegetais *in natura* e ozonizados na terapêutica antifúngica contra infecções causadas por *Trichophyton mentagrophytes*.

Palavras-chave: Dermatofitos, Plantas medicinais, Ozônio, Antimicrobianos

Agradecimento: A Universidade Brasil pela bolsa de Iniciação Científica

AS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS NO DIAGNÓSTICO E CONDUÇÃO DOS CASOS DE SÍFILIS E HIV EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS

Giovana Júlia Melo Moreira^{1*}, Dora Inés Kozusny-Andreani¹

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

*gimelom19@gmail.com

Introdução: A Sífilis e a AIDS são IST de prevalência mundial, sendo, portanto, consideradas uma questão de saúde pública em todo o mundo. No Brasil, não é diferente, visto que a cada ano novos casos são diagnosticados. Dentro desse contexto, o diagnóstico precoce, para interromper a cadeia de transmissão é essencial. No entanto, em 2020, a pandemia implicou mudanças significativas de todos, o que incluiu até mesmo redução na procura pelos serviços de saúde, principalmente nos piores momentos da pandemia, o que, por consequência, reduziu, também, os diagnósticos dessas IST.

Objetivos: Apresentar a relação da pandemia do novo coronavírus com os casos de IST no município de Poços de Caldas- MG e assim, traçar o perfil epidemiológico. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo retrospectivo a ser realizado em Poços de Caldas -MG, no qual foram analisados os casos de COVID-19, bem como os de sífilis e AIDS notificados no SINAN.

Resultados e Discussões: A análise epidemiológica dos casos de sífilis no município evidencia que a população mais acometida é jovem, masculina, branca e de boa escolaridade, e esse padrão se repete de modo semelhante na AIDS, visto que a população continua a ser masculina, de boa escolaridade, destacando aqui, o ensino superior completo. A análise de faixa etária disponível é dividida em menores de 5 anos e entre 15 e 24 anos, mostrando falhas nessa variável, essa falha aconteceu também, na raça, visto que houve 38 casos de AIDS no município, mas apenas 19 casos explicitados na variável raça. **Conclusões:** As IST são ainda hoje um problema de saúde pública, e a vista do estudo apresentado, o que causa ainda maior preocupação está no fato de que a população mais diagnosticada foi aquela com maior escolaridade, jovens e adultos, o que mostra a necessidade de a educação ir além da formal e o acesso à informação abranger a educação em saúde, sobretudo de maneira pouco óbvia, como nas redes sociais. Além disso, o preparo e melhor orientação da equipe de saúde é essencial para que os diagnósticos sejam realizados o quanto antes.

Palavras-chave: COVID-19, Infecções Sexualmente Transmissíveis, *Treponema pallidum*.

Agradecimento: A Universidade Brasil pela bolsa de Iniciação Científica

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Júlia Ribeiro Bortolato¹, Dora Inês Kozusny Andreani²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica,
Fernandópolis, SP

juliabortolato@outlook.com

Introdução: Micoses superficiais são doenças provocadas por fungos, os quais são limitados à pele, aos pelos, as unhas e às mucosas. Os organismos causadores podem ser de origem humana, animal ou do solo. Os fungos contaminantes patogênicos são comuns em nosso ambiente, embora a incidência seja pequena, devido à resistência do hospedeiro. A micose se caracteriza por ser uma doença que requer tratamentos prolongados e os antifúngicos podem causar efeitos adversos ao hospedeiro.

Objetivos: avaliar a atividade antifúngica de óleos essenciais ozonizados e in natura sobre fungos causadores de micoses cutâneas. **Materiais e métodos:** Foram utilizadas as linhagens padrão de *Trichophyton rubrum* ATCC 28188 e *Sporothrix schenckii* ATCC 16345. Para avaliação da atividade antifúngica dos óleos de canela, de cravo-da-Índia e de eucalipto ozonizados e in natura as linhagens foram cultivadas em caldo triptecaseína soja por 7 dias a 28°C. Para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos óleos in natura e ozonizado foi utilizado o método de microdiluição em placas de 96 poços, metodologia preconizada pelo Clinical and Laboratory Standards Institute. Após obtenção da CIM, alíquotas de 0,1 mL foram semeadas em triplicata, em placas de ágar Sabouraud-Dextrose e incubadas por 24 horas a 37°C, para determinação da concentração fungicida mínima (CFM). A CFM foi definida pela ausência de crescimento microbiano. Os resultados foram tabulados, analisados por estatística descritiva. **Resultados e discussões:** Verificou-se que os óleos avaliados apresentaram atividade antifúngica frente *S. schenckii* e *T. rubrum*. A CIM dos óleos de canela, cravo-da-Índia e de Eucalipto in natura foi de 3,2%, 12,5% e 25%, respectivamente. Verificou-se sinergismo dos óleos ozonizados, a CIM foi de: 1,8% para o óleo de canela, 6,25% óleo de cravo-da-Índia e de 3,2% para o de eucalipto. A inibição do crescimento de *T. rubrum* foi obtida em concentrações superiores, a CIM dos óleos in natura de cravo-da-Índia e de eucalipto foi de 100% e de canela de 25%, enquanto que para os ozonizados foi de 50%, 100% e 12,5%, respectivamente. **Conclusões:** Os óleos essenciais in natura e ozonizados apresentaram atividade antifúngica. Os óleos de canela e canela ozonizados apresentaram sinergismo.

Palavras-chave: *Trichophyton rubrum*, *Sporothrix schenckii*, óleos ozonizados.

Agradecimento: A Universidade Brasil pela Bolsa (PIBIC 2022/2023)

DEPRESSÃO PUERPERAL

Pollyane Laylla Ribeiro Dantas^{1*}, André de Paula Viana²

¹ Universidade Brasil, Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Ciências Jurídicas e Sociais, Fernandópolis, SP

* polly_laylla@hotmail.com

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde, de 15% a 20% da população feminina apresenta algum sintoma de depressão pós-parto (DPP), associada a diversos fatores biopsicossociais. Se não tratada de forma correta e precoce, pode interferir negativamente no vínculo entre mãe-filho e causar problemas familiares, muitas vezes irreversíveis. **Objetivos:** O objetivo desse estudo é ampliar o conhecimento dos profissionais de saúde e da população, em relação aos sintomas e sinais da depressão puerperal, de modo a ser possível um diagnóstico precoce e a diminuição do agravamento dessa condição. **Material e Métodos:** A metodologia utilizada foi baseada em uma revisão integrativa da literatura. **Resultados e Discussões:** A DPP é um quadro de transtorno psíquico de moderado a grave, tendo como alguns dos sintomas: tristeza e ideia suicida. O baby blues é uma instabilidade emocional transitória que se inicia após três dias do parto e tem duração de até duas semanas. Já a psicose puerperal é o quadro mais grave da doença, apresentando mania e delírio, tendo o risco da mãe cometer o infanticídio, em casos especiais, pode ser necessária a internação. O tratamento alternativo faz parte da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, sendo um tratamento eficaz e de baixo custo, como a aromaterapia, a qual é benéfica a gestante, uma vez que atua como antidepressivo, ansiolítico e calmante, também pode ser usada na forma de massagem por algum familiar, sendo um meio de criação de vínculos. A mulher carrega diversas pressões sobre si, e a gestação não difere, visto que se acreditam que a mulher ao dar à luz tem a obrigação de estar em perfeitas condições pelo seu filho, não sendo respeitado toda a mudança hormonal e física que essa fase causa, o quadro é agravado por ser considerado “fraqueza” pela sociedade e, principalmente, por muitos profissionais da saúde. Por fim, a Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo (EDPE), é um questionário simples que pode ser aplicado não só por profissionais da saúde, como também por qualquer pessoa, além de ser de baixo custo e rápida aplicação, pode ser um meio dos obstetras acompanhar cuidadosamente essa gestante. **Conclusões:** Evidencia os diversos fatores de riscos, os quais podem ser identificados no pré-natal, uma vez que o prognóstico dessa puérpera depende do diagnóstico precoce. Assim como, percebeu-se que o acolhimento e a discussão sobre os estigmas que cercam a gestação são de suma importância para essa mulher.

Palavras-chave: Depressão puerperal, Acolhimento, Tratamento, Família, Aromaterapia.

ENSINO REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA E PÓS-PANDEMIA, NA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO - SP

Adriana Cristina Ligerio^{1*}, Denise Regina da Costa Aguiar²

¹ Universidade Brasil, Pedagogia, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* costaag@uol.com.br

Introdução: A pandemia da COVID 19 provocou uma resignificação na proposta pedagógica da escola, o impedimento do ensino presencial requereu a adaptação para o ensino remoto, via internet ou outro meio de comunicação. Muitos foram os desafios, problemas de conectividade, famílias que não tiveram acesso aos recursos tecnológicos e sem condições de ajudar seus filhos, educandos sem maturidade para estudar a distância e, professores sem formação específica para lidar com o ensino remoto, entre outros. **Objetivos:** O estudo teve por objetivo investigar os desafios e as possibilidades de ações para o ensino remoto e híbrido, na Rede Municipal de Ensino de São Paulo -SP. **Material e Métodos:** A pesquisa se desenvolveu por meio de um estudo descritivo e bibliográfico, com uma abordagem qualitativa a qual justificou-se pela natureza e complexidade do fenômeno investigado. Foram analisados artigos sobre o tema, documento oficial da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, Projeto Político Pedagógico de uma escola pública municipal de ensino fundamental de São Paulo. **Resultados e Discussões:** Estudos apontaram que a pandemia aproximou as famílias da escola, equipes educativas, professores aproximaram-se das famílias para que os estudantes pudessem ter acesso a atividades, a diferentes formas de aprendizagem e com isso evitar ou minimizar a evasão escolar. Pode-se constatar a importância e a necessidade da relação escola-família como um caminho para a melhoria das aprendizagens. Evidenciou-se a necessidade da superação dos métodos tradicionais com metodologias diferenciadas, onde os estudantes sejam protagonistas do processo educativo, construam conhecimentos significativos para a vida. Observou-se a importância de uma educação pós pandemia mais humanizadora, justa e solidária. A rede municipal de ensino de São Paulo organizou o ensino remoto, híbrido e retorno ao presencial de acordo com os momentos da pandemia, decisões das autoridades e protocolos sanitários, buscando orientar e subsidiar o fazer pedagógico das escolas. Para evitar ou minimizar a evasão escolar e garantir a aprendizagem de todos os estudantes, a Secretaria Municipal de Educação priorizou três ações: a busca ativa, o mapeamento das aprendizagens e a proposta curricular. Tais ações foram implementadas nas escolas municipais. **Conclusões:** Pode-se evidenciar a necessidade e o compromisso com o processo ensino-aprendizagem e com o direito a uma educação com qualidade social para todos os educandos, até que efetivamente se supere o quadro de fracasso escolar e a exclusão educativa, agravada pela pandemia.

Palavras-chave: Ensino Híbrido, Qualidade Social, Educação Inclusiva, Criticidade, Humanização.

USO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COMO CORRETIVO DE ACIDEZ DO SOLO NA CULTURA DO FEIJÃO

Kaio Luan Vieira de Oliveira^{1*}, Mateus Leonardo Welika dos Santos², Andréa Cristiane Sanches³,
Gisele Herbst Vazquez⁴

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Professora do curso de Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

⁴ Universidade Brasil, Professora dos cursos de Graduação em Agronomia e Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* kaiolvo@hotmail.com

Introdução: A acidez é capaz de reduzir o potencial produtivo dos solos brasileiros, pois promove a liberação de elementos tóxicos para as plantas e diminui a disponibilidade de nutrientes. Os resíduos de construção civil e demolição (RCD-R classe A), também chamados de areia reciclada (AR), constituem-se em um grave problema ambiental em cidades brasileiras, principalmente quanto a sua disposição irregular, causando enchentes e assoreamento de canais, além da proliferação de vetores e poluição. **Objetivos:** Avaliar a viabilidade da utilização de AR como material corretivo de acidez dos solos, contribuindo para uma destinação ambientalmente correta desses resíduos e o aumento da produtividade na cultura do feijão. **Material e Métodos:** O experimento foi instalado na Universidade Brasil, em Fernandópolis/SP, em um Argissolo Vermelho Amarelo, ácido e de baixa fertilidade. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições (testemunha; calcário; AR a 10%; 20% e 40%, todas em base de massa). Antes da semeadura (20/12/2020), o calcário foi incorporado ao solo ($V_2\% = 80$), ocorrendo a reação por 130 dias e por 200 dias para os tratamentos com AR. A semeadura foi em vasos de 15L com a cultivar IAC 1850 Aliança. Aos 89 dias avaliou-se: altura da planta (AP) e de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta e de sementes por vagem, massa de 1000 sementes e massa seca da parte aérea por planta (MSPA). Nas épocas da semeadura e da colheita, o solo foi amostrado para a determinação do pH, MO, K, Ca, Mg, H + Al, SB, CTC e V%. As variáveis foram submetidas a ANOVA e suas médias comparadas pelo teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussões:** Não houve efeito significativo dos tratamentos sobre a AP e MSPA. Nas demais variáveis, a testemunha apresentou valores zero, pois apesar de existirem plantas nos vasos, estas não produziram vagens, provavelmente em decorrência das altas temperaturas. No tratamento com calcário as plantas apresentaram os maiores valores biométricos, sendo a AR a 20% e a 40% os tratamentos que mais se aproximaram destes resultados. **Conclusões:** A AR pode ser utilizada como material corretivo de acidez contribuindo para uma destinação ambientalmente correta desses resíduos. O uso da AR a 40% de massa eleva o pH, a MO, o teor de P, K, Ca, a SB, a CTC e o V%, proporcionando ganhos no desenvolvimento da parte aérea das plantas de feijão.

Palavras-chave: calagem, calcário, fertilidade, RCD-R, areia reciclada.

INTERFERÊNCIA DO LOCAL DE PRODUÇÃO NA QUALIDADE E NA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Urochloa brizantha* cv. MARANDU

Leilane Andressa Alexandre Zilio^{1*}, Mateus Leonardo Welika dos Santos², Gisele Herbst Vazquez³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, professora dos cursos de Graduação em Agronomia e de Pós-Graduação em
Ciência Ambientais, Fernandópolis, SP

*le_leilanezilio@hotmail.com

Introdução: As áreas de pastagens no Brasil ocupam a maior parte do território nacional, sendo a espécie *Urochloa brizantha* (syn *Brachiaria brizantha*) cv. Marandu a mais importante. De maneira geral, as sementes de Marandu apresentam baixa qualidade física, fisiológica e sanitária, quando comparadas às grandes culturas. Sabe-se que a qualidade das sementes de cereais e oleaginosas é influenciada pelas condições de temperatura, precipitação e umidade relativa do ar, no campo de produção. A maioria das gramíneas forrageiras tropicais é afetada pela dormência das sementes, a qual pode dificultar a determinação da sua qualidade fisiológica e a emergência das plântulas no campo e o estabelecimento de pastagens. Por sua vez, relatos relacionam uma possível interferência do local da produção da semente de Marandu com a intensidade da dormência, não havendo, porém, estudos. **Objetivos:** Avaliar a interferência do local de produção sobre a qualidade fisiológica de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, bem como na intensidade da dormência e seu período de persistência. **Material e Métodos:** O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Brasil, em Fernandópolis/SP, em setembro/2021 a janeiro/2022. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 2, ou seja, cinco lotes de *U. brizantha* cv. Marandu de diferentes locais avaliados em duas épocas. Os lotes foram procedentes dos Estados da Bahia (Roda Velha – altitude de 497m), Goiás (Aurilândia/520m), Mato Grosso do Sul (Paraíso das Águas/608m e Chapadão do Sul/786m) e Minas Gerais (Chapada Gaúcha/858m) e foram avaliados quanto a viabilidade pelo teste de tetrazólio (TZ), germinação (G), primeira contagem da germinação (PC), massa úmida (MU) e seca (MS) de plântulas aos 0 e 23 dias de armazenamento em condições ambientes. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussão:** O fator local foi altamente significativo para o TZ, G e PC, para as demais variáveis não houve interferência. O fator época foi altamente significativo para G, PC e MS e significativo para MU, não interferindo nos valores de TZ. A interação dos fatores interferiu apenas na variável TZ. **Conclusão:** Em decorrência de problemas não previstos, o experimento não pode ser desenvolvido como esperado. De qualquer forma os resultados indicaram que o local de produção interfere na qualidade fisiológica de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, bem como na persistência da dormência, sendo que a sua superação aparenta ser mais rápida em locais com menores altitudes.

Palavras-chave: Germinação, Altitude, Fatores climáticos, *Brachiaria brizantha*, Forrageiras.

ADITIVOS NUTRICIONAIS SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE

Roberta Mendes Oliveira^{1*}, Kenes Leonel de Moraes², Rafaela Campos¹, Sarah Sgavioli²

¹Universidade Brasil, Medicina Veterinária, Descalvado, SP

²Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

* roberta.agronoma@gmail.com

Introdução: A utilização de aditivos nutricionais para modular a microbiota intestinal das aves tem importância quanto ao desenvolvimento de alternativas aos melhoradores de desempenho. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de blends de prebióticos, probióticos, óleos essenciais e ácido butírico em conjunto com melhoradores de desempenho e anticoccidianos, para verificar efeitos sobre o desempenho de frangos de corte. **Material e Métodos:** O experimento foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa na utilização de Animais da Universidade Brasil, sob protocolo de número 21000004. Foram utilizados um total de 1.400 pintos de corte machos, da linhagem comercial Cobb 500®, criados de 1 a 44 dias de idade. Os tratamentos utilizados foram: controle negativo (CN) sem promotor de crescimento e anticoccidiano (tratamento 1); controle positivo (CP) com promotor de crescimento e anticoccidiano (tratamento 2); CP + prebiótico composto por *Saccharomyces cerevisiae* nas fases de crescimento e final (tratamento 3); CP + prebiótico com leveduras em todas as fases (tratamento 4); CP + probiótico com cepa definida (*Bacillus subtilis*) em todas as fases (tratamento 5); CP + óleo essencial derivado da casca da castanha de caju em todas as fases (tratamento 6); e CP + ácido butírico em todas as fases (tratamento 7). Foram avaliados os parâmetros de desempenho das aves nas fases de criação e total: conversão alimentar, consumo de ração, ganho de peso, peso médio, viabilidade criatória e índice de eficiência produtiva. **Resultados e Discussões:** Houve efeito do uso de aditivos sobre o consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade criatória e índice de eficiência produtiva em frangos de corte de 1 a 44 dias de idade. Menor consumo de ração, ganho de peso e índice de eficiência produtiva ocorreu para as aves do tratamento 1, em relação aos demais tratamentos. Com relação a conversão alimentar, ocorreu uma pior conversão para o tratamento 1, seguido pelo tratamento 2, e a melhor conversão alimentar foi observada para o tratamento 6, no entanto, não diferiu estatisticamente dos tratamentos 3, 4, 5 e 7. Para a viabilidade criatória, houve efeito significativo, porém o teste de médias não acusou diferença significativa entre os tratamentos. **Conclusões:** Esta pesquisa permitiu concluir que qualquer dos aditivos testados podem ser utilizados em conjunto aos antimicrobianos, uma vez que permitiram melhora no ganho de peso e na conversão alimentar, com destaque para os óleos essenciais com relação à conversão alimentar.

Palavras-chave: Ácidos Orgânicos, Melhoradores de Desempenho, Óleos Essenciais

PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE BEZERRAS SUPLEMENTADAS COM ANTIOXIDANTE

Givanildo Junior da Silva¹, Gabriel Crippa², Caroline Fernanda Franco de Lima², Gabriel Mauricio Peruca de Melo³, Liandra Maria Abaker Bertipaglia^{3*}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP.

² Universidade Brasil, Programa de Aprimorando em Medicina Veterinária, Descalvado, SP.

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP.

* liandra.bertipaglia@ub.edu.br

Introdução: As vacas leiteiras passam por vários períodos de transição ao longo de sua vida produtiva, que estão associadas a períodos de aumento da suscetibilidade metabólica e infecciosa, fortemente associado ao padrão imunológico e a produção e mitigação dos radicais livres. Isso sugere que o sistema imunológico e os radicais livres podem desempenhar um papel na etiologia de doenças metabólicas que ocorrem no início da lactação. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi avaliar a suplementação de vacas leiteiras da raça Holandesa, de alta produção, no período de transição, com antioxidante (CEUA, nº 2200028, Universidade Brasil). **Material e Métodos:** Para o estudo foram utilizadas 10 vacas, divididas em dois grupos: 1) grupo tratado com a suplementação formulada à base de antioxidante na forma de pasta e ministrada oralmente; 2) grupo das não tratadas recebeu a pasta base sem inclusão de ativo. A suplementação foi realizada no dia zero e quinzenalmente após o início da suplementação. Aos 30 dias, foram colhidas amostras de sangue para a análise de hemograma completo (eritrograma, leucograma e plaquetograma do sangue das vacas leiteiras). A hipótese do presente estudo consistiu na constatação dos benefícios da suplementação de antioxidante para vacas no período de transição, auxiliando na qualidade do hemograma. **Resultados e Discussões:** Os resultados apresentados retratam o primeiro período experimental. Pode-se observar que os intervalos dos valores de todos os parâmetros do hemograma (eritrograma (hemoglobina, hematócrito, VCM, CHCM e eritrócito), leucograma (leucócitos, N.segmentado, linfócito, monócito e eosinófilo) e plaquetograma avaliados não foram significativamente diferentes pelo teste Duncan a 5% de probabilidade, o que se leva a inferir que os dois grupos experimentais constituídos são semelhantes entre si, ao início do período experimental. Deve-se ressaltar que as mensurações realizadas retratam valores dentro da normalidade para o período pré-parto de vacas da raça Holandesa. **Conclusões:** Conclui-se que o uso da suplementação oral de antioxidante por período de 30 dias não altera valores de hemograma de vacas leiteiras no pré-parto.

Palavras-chave: Eritrograma. Hemograma. Leucograma. Período de transição. Plaquetograma.

Agradecimentos: NewAgri e Fazenda Nova América, pelo apoio e parceria na pesquisa.

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE COELHOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO PROBIÓTICOS

Ana Júlia Artoni^{1*}, Cynthia Pieri Zeferino², Vando Edésio Soares², Paula Gomes Rodrigues³, Käthery Brennecke²

¹Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Zootecnia, São Cristóvão, SE

* anajuliaartoni@hotmail.com

Introdução: Probióticos são suplementos à base de microrganismos que afetam benéficamente o hospedeiro, promovendo o balanço da biota intestinal. Segundo a literatura, há poucos estudos conduzidos até o momento sobre os efeitos do uso de probióticos na alimentação de coelhos, em particular, aos parâmetros hematológicos. **Objetivos:** Testar a segurança de diferentes tipos de probióticos, em separado ou associados, desenvolvidos em laboratório. Para isto, propõe-se avaliar os parâmetros hematológicos de coelhos em crescimento. **Material e Métodos:** O experimento piloto (CEUA, nº 2200027, Universidade Brasil) foi conduzido em parceria com a empresa Orgolabs Orgânicos LTDA. (Descalvado, SP) e Universidade Federal de Sergipe (São Cristóvão, SE). Vinte e quatro coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de ambos os sexos, foram distribuídos em delineamento de blocos casualizados, dentro de quatro tratamentos e seis repetições compostas (três baias por tratamento, com dois coelhos em cada baia). Após o desmame (aos 35 dias), os animais foram submetidos a um período de adaptação às baias (cinco dias). O período experimental compreendeu dos 40 aos 96 dias de idade. Os tratamentos foram: controle: sem inclusão de probiótico; LivRab α : probiótico na concentração de 1×10^9 UFC/g; LivRab β : probiótico na concentração de 1×10^{10} UFC/g e LivRab Σ : probióticos associados (LivRab α e LivRab β), na concentração de 1×10^{13} UFC/g. A inclusão dos probióticos foi na forma de aspersão (1ml/coelho/dia), adicionados à ração. Para avaliação dos parâmetros hematológicos, aos 96 dias de idade, oito coelhos machos (dois por repetição) foram submetidos à coleta de sangue (volume total de 2,0 a 3,0 ml) via jugular, pelo método de punção. As análises laboratoriais (hemograma completo) foram realizadas nas amostras de sangue total, em até duas horas após a coleta. Foi utilizado o analisador hematológico “HumaCount 30TS automatizado” (Human GMBH, Wiesbaden, Alemanha) e realizadas a leitura manual de contagem diferencial. As médias foram comparadas pelo teste não paramétrico Kruskal-Wallis, ao nível de 5% de probabilidade. **Resultados e Discussões:** Não houve efeito ($P \geq 0,05$) de tratamento com probióticos sobre os parâmetros hematológicos dos coelhos. Valores hematológicos fora das amplitudes de distribuição podem indicar alterações fisiológicas ou patológicas, entretanto, a suplementação fornecida em separado ou associados na ração não causou alteração hematológica nos coelhos, durante a fase de crescimento. **Conclusões:** A suplementação com probióticos resultou em parâmetros hematológicos normais nos coelhos durante a fase de crescimento, o que comprova, preliminarmente, a segurança dos diferentes tratamentos fornecidos na ração.

Palavras-chave: Aditivos, Bactérias, Cunicultura, Microrganismos, Sangue.

DESEMPENHO DE COELHOS SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICOS NA DIETA

Ana Júlia Pereira de Almeida^{1*}, Cynthia Pieri Zeferino², Vando Edésio Soares², Paula
Gomes Rodrigues³, Danilo Hécio Alves Guidice Fraga⁴

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Universidade Federal de Sergipe, Docente do Departamento de Zootecnia, São Cristóvão, SE

⁴ Universidade Federal de Sergipe, Graduação em Zootecnia, São Cristóvão, SE

* almeida.pana Julia@gmail.com

Introdução: A cunicultura representa atividade estratégica para o Brasil sob o ponto de vista da sustentabilidade econômica e ambiental. Considerando a saúde intestinal e a ótima eficiência zootécnica do coelho, uma ferramenta importante é a utilização de aditivos na dieta. Segundo a literatura, há poucos estudos sobre os efeitos do uso de probióticos na alimentação de coelhos.

Objetivos: Testar diferentes tipos de probióticos, em separado ou associados, desenvolvidos em laboratório, para isto, propõe-se avaliar o desempenho de coelhos em crescimento.

Material e Métodos: O experimento (CEUA, nº 2200027, Universidade Brasil) foi conduzido em parceria com a empresa Orgolabs Orgânicos LTDA. (Descalvado, SP) e Universidade Federal de Sergipe (São Cristóvão, SE). Vinte e quatro coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de ambos os sexos, foram distribuídos em delineamento de blocos casualizados, dentro de quatro tratamentos e seis repetições compostas (três baias por tratamento, com dois coelhos em cada baia). Após o desmame (35 dias), os animais foram submetidos a um período de adaptação às baias (cinco dias). O período experimental compreendeu dos 40 aos 96 dias de idade. Os tratamentos foram: controle: sem inclusão de probiótico; LivRab α : probiótico na concentração de 1×10^9 UFC/g; LivRab β : probiótico na concentração de 1×10^{10} UFC/g e LivRab Σ : probióticos associados (LivRab α e LivRab β), na concentração de 1×10^{13} UFC/g. A inclusão dos probióticos foi na forma de aspersão (1ml/coelho/dia), adicionados à ração. O peso vivo e o consumo de ração dos coelhos foram registrados semanalmente (aos 40, 47, 54, 61, 68, 75, 82, 89 e 96 dias de idade). O desempenho foi avaliado pelas variáveis: mortalidade, peso médio final, ganho de peso médio, ganho de peso médio diário, consumo de ração médio e conversão alimentar. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey. Pelos resultados obtidos, foi feito um teste T comparando cada tratamento com o grupo controle, ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussões: Coelhos suplementados com o probiótico LivRab β apresentaram melhores respostas para as variáveis: peso médio final ($P=0,037$), representado por um aumento de 16,08% em relação ao tratamento controle; ganho de peso médio ($P=0,0264$) e ganho de peso médio diário ($P<0,0001$). Não houve efeito ($P\geq 0,05$) de tratamento sobre mortalidade, consumo de ração médio e conversão alimentar.

Conclusões: Coelhos suplementados com o probiótico LivRab β apresentaram melhores resultados de desempenho durante a fase de crescimento.

Palavras-chave: Aditivos, Cunicultura, Ganho de peso corporal, Microrganismos, Suplemento alimentar.

PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE COELHOS SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICOS NA DIETA

Natália Karollaine de Lima^{1*}, Vando Edésio Soares², Cynthia Pieri Zeferino², Paula Gomes Rodrigues³,
Käthery Brennecke²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Universidade Federal de Sergipe, Docente do Departamento de Zootecnia, São Cristóvão, SE

*karollainelima.961@gmail.com

Introdução: A cunicultura representa atividade estratégica para o Brasil sob o ponto de vista da sustentabilidade econômica e ambiental. Considerando a saúde intestinal e a ótima eficiência zootécnica do coelho, uma ferramenta importante é a utilização de aditivos na dieta. Probióticos são suplementos à base de microrganismos que afetam benéficamente o hospedeiro, promovendo o balanço da biota intestinal. Há poucos estudos conduzidos sobre os efeitos do uso de probióticos na cunicultura. **Objetivos:** testar a eficácia, de diferentes tipos de probióticos, em separado ou associados, desenvolvidos em laboratório. Para isto, propõe-se avaliar os parâmetros bioquímicos de coelhos em crescimento. **Material e Métodos:** O experimento piloto (CEUA, nº 2200027, Universidade Brasil) foi conduzido em parceria com a empresa Orgolabs Orgânicos LTDA. (Descalvado, SP) e Universidade Federal de Sergipe (São Cristóvão, SE). Vinte e quatro coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de ambos os sexos, foram distribuídos em delineamento de blocos casualizados, dentro de quatro tratamentos e seis repetições compostas (três baias por tratamento, com dois coelhos em cada baia). Após o desmame (aos 35 dias), os animais foram submetidos a um período de adaptação às baias (cinco dias). O período experimental compreendeu dos 40 aos 96 dias de idade. Os tratamentos foram: controle: sem inclusão de probiótico; LivRab α : probiótico na concentração de 1×10^9 UFC/g; LivRab β : probiótico na concentração de 1×10^{10} UFC/g e LivRab Σ : probióticos associados (LivRab α e LivRab β), na concentração de 1×10^{13} UFC/g. A inclusão dos probióticos foi na forma de aspersão (1ml/coelho/dia), adicionados à ração. Para avaliação dos parâmetros bioquímicos, aos 96 dias de idade, oito coelhos machos (dois por repetição) foram submetidos à coleta de sangue (volume total de 2,0 a 3,0 ml) via jugular, pelo método de punção. As análises laboratoriais foram realizadas em amostras de sangue total, em até duas horas após a coleta. Foi utilizado o analisador bioquímico Labmax100 e kits Labtest. As médias foram comparadas pelo teste Tukey ou Kruskal-Wallis, ao nível de 5% de probabilidade. **Resultados e Discussões:** Não houve efeito ($P \geq 0,05$) de probiótico sobre os parâmetros bioquímicos (hemácias, hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio (VCM), concentração da hemoglobina corpuscular média (CHCM), leucócitos, mielócitos, metamielócitos, bastonetes, neutrófilos segmentados, basófilos, eosinófilos, linfócitos típicos, linfócitos atípicos, monócitos, eritroblastos, plaquetas e proteínas plasmáticas) dos coelhos. **Conclusões:** A suplementação com probióticos resultou em parâmetros bioquímicos normais nos coelhos durante a fase de crescimento, o que comprova, preliminarmente, a eficácia dos diferentes tratamentos fornecidos na ração.

Palavras-chave: Aditivos, Bactérias, Cunicultura, Microrganismos, Sangue.

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE VACAS NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO PELA IMAGEM TERMOGRÁFICA

Letícia Gomes dos Reis ¹, Gabriel Mauricio Peruca de Melo ², Wanderley José de Melo², Liandra Maria Abaker Bertipaglia ^{2*}, Marcelo Henrique Santos Leite ³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina Veterinária, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Médico Veterinário, Grupo Agrindus Letti, Fazenda Santa Rita, Descalvado, SP

* liandra.bertipaglia@ub.edu.br

Introdução: O aumento da temperatura corporal das vacas ilustra a condição de estresse térmico a que são submetidas, sendo que o ponto de ajuste fisiológico da temperatura corporal de bovinos leiteiros é 38,5°C. Neste sentido, dá-se a importância da temperatura corporal e a sensibilidade da vaca aos efeitos do estresse térmico, que é aumentada proporcionalmente à sua produção leiteira, ou condição fisiológica. **Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi avaliar a temperatura termográfica de diferentes partes do corpo de vacas em 30 e 60 dias pré-parto e, compará-las com a temperatura retal. **Material e Métodos:** Foi instalado experimento em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 15 repetições. Os tratamentos foram: 1) vaca com 30 dias pré-parto; 2) vaca com 60 dias pré-parto. Para a medição da temperatura superficial do corpo das vacas foi utilizada uma câmera térmica, sendo registradas em triplicata as temperaturas do costado, cabeça, úbere e monitorada a temperatura retal com termômetro digital. Os dados foram submetidos à análise estatística sendo realizadas as comparações e correlação simples entre as médias nos efeitos significativos de tratamento, ao nível de 5% de probabilidade, sendo utilizado o teste de Tukey. **Resultados e Discussões:** Observou-se diferença significativa entre as temperaturas obtidas das partes do corpo, nos dois grupos experimentais, sendo a temperatura da imagem termográfica do úbere que mais se aproxima da retal. Os grupos experimentais também diferiram significativamente entre si. No grupo dos animais 60 dias pré-parto, a temperatura do costado foi registrada com amplitude maior (intervalo entre máxima e mínima), fato que não ocorreu no grupo de 30 dias. Nos dois grupos experimentais, a temperatura retal foi a de maior valor, sendo registrada no limite superior da normalidade (39,3°C), uma vez que a literatura indica que a temperatura retal acima de 39,2°C seria indicativo de estresse calórico. **Conclusões:** Conclui-se que vacas com 30 dias pré-parto apresentam temperatura superior, o que caracteriza condições fisiológicas do parto precoce e que a temperatura na imagem termográfica do úbere se assemelha a à temperatura retal.

Palavras-chave: Câmera termográfica. Período pré-parto. Raça Holandesa. Temperatura corporal. Temperatura retal.

Agradecimentos: Fazenda Santa Rita, grupo Agrindus, pelo apoio e parceria na pesquisa..

LARVA DO BOTÃO FLORAL – CARACTERÍSTICAS DA NOVA PRAGA DOS CITROS E O POSSÍVEL CONTROLE COM MALATIONA (ESTUDO DE CASO)

Gabriel Dos Santos Maziere¹; Roberto Andreani Junior ¹

¹Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

* gabrielmaziere1999@hotmail.com

Introdução: A citricultura é o ramo de maior destaque na fruticultura mundial, o que faz desse grupo de frutas, o mais produzido no mundo. Recentemente nessas culturas foi descoberta uma nova praga, cujas larvas se alimentam do tecido do botão floral com ele ainda fechado, causando o abortamento do botão e grandes perdas na produção. Portanto, foi realizado um estudo com inspeções periódicas para analisar as características físicas da praga, descobrir o real dano na produção e promover um teste de controle químico. O estudo foi realizado no ano de 2022, em área comercial de limão Tahiti no sítio Santa Rita, em Paranapuã, São Paulo. **Objetivos:** Promover inspeções periódicas com a aplicação do inseticida Malationa 1000 EC como controle químico, para analisar as características e densidade populacional da Larva do Botão Floral e os danos reais na produção em cultivo comercial de Limão Tahiti. **Material e Métodos:** A área experimental foi de uma plantação com aproximadamente 7 anos, em plena produção. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com duas repetições nas áreas de tratamento. O produto utilizado foi o inseticida Malationa 1000 EC (50ml/100L), além da parcela testemunha. No final do mês de maio, iniciou-se as inspeções no momento em que começou a emergir a florada R1. Foram separadas três áreas com 40 plantas, sendo marcado um ramo por planta, que sustentavam os botões florais, totalizando 1.172 botões. Na testemunha, foram utilizados os mesmos requisitos, totalizando 1.118 botões. As inspeções foram realizadas semanalmente, até a fase de total queda das pétalas e na frutificação R7, momento em que a praga já não oferecia mais riscos. A aplicação do Malationa foi realizada com um atomizador turbo da Jacto, com capacidade de 2000L, equipado com bico tipo cone número 5, difusor 4, com vazão de 0,60 a 1,09 L/min. O consumo de calda foi de 70mL/m³. A aplicação foi realizada entre 21h00m e 23h00m, na temperatura do ambiental de 20°C. A primeira aplicação foi realizada nas fases de R1 a R3 do desenvolvimento floral, enquanto a segunda aplicação foi realizada 10 dias após, nas fases de R4 e R5. **Resultados e Discussões:** Através da inspeção periódica foi obtido nas áreas utilizadas como testemunha, um dano superior a 16%, enquanto nas áreas tratadas com o inseticida Malationa foi registrado um dano inferior a 1%. **Conclusões:** A Larva do Botão floral é uma praga que causa prejuízos significativos na produção, e o inseticida Malationa se mostrou eficaz no controle desta praga.

Palavras-chave: Citricultura, Controle químico, Limão Tahiti.

EFICIÊNCIA DA VACINAÇÃO CONTRA COVID-19 NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Júlia França Guimarães Cortes¹, Letícia Martins Bertati¹, Amanda Pompeu Arja¹, Karine Ferreira Barbosa², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2. O processo de controle e prevenção da COVID-19 é mais difícil, principalmente devido ao desconhecimento das características do patógeno e as consequências que este promove, por isso, a produção de vacinas eficazes é um ponto crucial para controle da pandemia. **Objetivos:** Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi analisar a eficiência da vacinação contra COVID-19 na população residente no estado de Mato Grosso do Sul. **Material e Métodos:** Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo delimitado ao ano de 2021, por meio da coleta de dados disponíveis no Monitor de Apoio a Informações em Saúde (Painel Mais Saúde), SIVEP-Gripe e E-SUS referentes mês, município, número de pessoas vacinadas, faixa etária, sexo, taxa de letalidade e óbitos. Após coleta dos dados e cálculo dos índices estes foram analisados por meio de estatística descritiva simples. **Resultados e Discussões:** No período analisado, foram notificados e confirmados 243.823 casos de COVID-19 no estado de Mato Grosso do Sul, concentrando-se de janeiro a julho, e após este período ocorreu queda brusca e acentuada que perdurou até dezembro. Dentre os casos positivos para COVID-19 notificados 9,1% evoluíram para quadro de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Destacou-se entre os casos de SRAG por COVID-19 indivíduos do sexo masculino, faixa etária acima de 60 anos, da raça parda e com escolaridade referida de ensino fundamental. Dentre os casos que evoluíram para SRAG, 57,7% relataram possuir fator de risco, sendo os mais citados as cardiopatias (46,3%), Diabetes (34,7%), Obesidade (19,2%) e pneumopatias (6,5%). Os casos de SRAG por COVID-19 em indivíduos imunizados, representaram 5,5% das notificações. Evoluíram para óbito 4.355 indivíduos, destes 41,6% estavam vacinados e 58,4% não vacinados. Dentre os vacinados que evoluíram a óbito, apenas 68,6% foram considerados imunizados, 94,5% possuíam mais de 60 anos e 89,5% comorbidades. **Conclusões:** A presente pesquisa permitiu concluir que a vacinação foi capaz de reduzir o número de casos de evolução para quadros graves (SRAG) em pacientes com COVID-19 no estado de Mato Grosso do Sul. Os casos graves de indivíduos imunizados que evoluíram a óbito são indivíduos que na maioria apresentavam comorbidades e eram idosos (acima de 60 anos).

Palavras-chave: Imunobiológico, Pandemia, SARS-CoV-2.

Agradecimentos: Universidade Brasil, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

EVOLUÇÃO DOS CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) POR COVID-19 EM CRIANÇAS COM COMORBIDADES NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Maressa Maziero de Carvalho¹, Gilvan Caetano dos Santos Júnior¹, Livia de Mello Almeida Maziero², Karine Ferreira Barbosa², Danila Fernanda Rodrigues Frias^{2,3*}

¹ Universidade Brasil, Graduandos em Medicina, Fernandópolis, SP

² Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS/MS), Campo Grande, MS

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2. Devido à alta capacidade de transmissibilidade deste vírus, ele se espalhou rapidamente pelo mundo e por este motivo a Organização Mundial da Saúde classificou a COVID-19 como emergência de saúde internacional e, posteriormente, pandemia. No Brasil, o cenário com relação a evolução de epidemia quanto ao acesso a saúde é heterogêneo, pois o país apresenta proporções continentais com diferentes padrões de distribuição da população, além da desigualdade de renda e educação. Estes fatores contribuíram com a gravidade da doença, além da idade e presença de comorbidades no paciente. **Objetivos:** Esta pesquisa teve por objetivo analisar a evolução dos casos de SRAG por COVID-19 e seus desfechos em crianças com comorbidades, no estado de Mato Grosso do Sul. **Material e Métodos:** Realizou-se um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo que utilizou como unidades de análise os municípios do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. A amostra foi delimitada ao período janeiro a dezembro de 2021, e os dados coletados a partir de informações disponíveis no SIVEP-Gripe, referentes a: ano, faixa etária do paciente, número de casos confirmados de SRAG por COVID-19, comorbidades relatadas e óbitos. **Resultados e Discussões:** O estado de Mato Grosso do Sul registrou em 2021, 180 casos de SRAG por COVID-19 em crianças de 0 a 9 anos. Relataram presença de comorbidades 70 crianças, sendo a principal as pulmonares, presente em 94,3% dos casos. Dentre as crianças com SRAG por COVID-19 que relataram comorbidades, 11,5% evoluíram para óbito, e destas 50% possuíam menos de 1 ano de idade. Das crianças com SRAG por COVID-19 que não possuíam comorbidades, apenas 2,7% evoluíram ao óbito. **Conclusões:** Conclui-se que a quantidade de óbitos provocados em crianças com SRAG por COVID-19 é bem mais acentuada quando existe a presença de comorbidades, o que demonstra a importância do monitoramento epidemiológico e do acompanhamento da evolução dos casos de COVID-19 visando subsidiar ações estratégicas de enfrentamento a doença para este público.

Palavras-chave: Coronavírus, Crianças, Mortalidade, SARS-CoV-2.

Agradecimentos: Universidade Brasil, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA: NÍVEL DE CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE UM BAIRRO PERIFÉRICO DE FERNANDÓPOLIS, SÃO PAULO, BRASIL

Renata Ribeiro Latorre¹, Luana Simonato Sartoreto², Pamela Rocha Ferreira², Juliana Viegas de Assis³,
Danila Fernanda Rodrigues Frias^{4*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Biomedicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Graduanda em Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Docente do curso de Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

⁴ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* danila.frias@ub.edu.br

Introdução: Os antimicrobianos são considerados uma das drogas mais comumente utilizadas na atenção médica primária e seu uso abusivo tem sido motivo de preocupação das autoridades de saúde, principalmente porque óbitos provocados pela ação das bactérias multirresistentes já estão acontecendo. **Objetivos:** Neste contexto, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar o conhecimento da população de um bairro periférico de Fernandópolis, São Paulo, sobre o uso indiscriminado de antibióticos. **Material e Métodos:** Foi realizado um estudo qualitativo, descritivo e exploratório, de uma população amostral composta por 50 indivíduos, residentes em um bairro periférico de Fernandópolis, São Paulo. O diagnóstico de situação foi realizado por meio da realização de entrevistas relacionadas ao uso de antimicrobianos e suas possíveis consequências à saúde humana, ambiental e animal. Após realização do diagnóstico de situação, os dados obtidos foram digitalizados, tabulados e analisados por meio de estatística descritiva. A pesquisa foi realizada após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade Brasil com o parecer nº 4.724.825. **Resultados e Discussões:** Dentre os entrevistados, 78,2% afirmaram que este tipo de medicamento é utilizado para tratamento de infecções, enquanto 18,2% afirmaram ser utilizado para dores. Quando contestados sobre qual antimicrobiano ele e sua família fazia uso, 57% não souberam relatar e 2% citaram outras classes farmacológicas como sendo antimicrobianos. Com relação a prescrição, 84,6% afirmaram ser o médico que prescreve o medicamento, porém, 21,8% afirmaram realizar a compra sem receita médica. Com relação a execução completa do tratamento, 12% afirmaram abandonar quando nota desaparecimento dos sintomas clínicos, mesmo que ainda tenha alguns dias de prescrição a cumprir. Além disso, 26% não atendem a prescrição médica com relação a ingestão do medicamento nos horários preconizados, e 43,5% indicam antibiótico que ingeriu para familiares e amigos, e utilizam o mesmo antibiótico sem prescrição se apresentam sintomas semelhantes aos que já apresentaram quando o medicamento foi prescrito. Relataram saber o que é resistência antimicrobiana, apenas 10 entrevistados, e destes, apenas três acham que a resistência antimicrobiana pode afetar além da saúde humana, a saúde animal e a saúde ambiental. **Conclusões:** Conclui-se que o uso de antimicrobianos pela população estudada está ocorrendo de forma inadequada e que o conhecimento da gravidade deste tema é falho neste público, o que demonstra a necessidade de realização de ações de educação em saúde envolvendo o tema dentro do contexto de saúde única para que este problema seja solucionado.

Palavras-chave: Antimicrobianos, Bactérias Multirresistentes, Saúde Única

ALEITAMENTO MATERNO: OS EFEITOS DA ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

Marcia Silva Santos^{1*}, Leila das Dores da Silva¹, Cristiane Marchiori Pereira²

¹Universidade Brasil, Graduação em Fonoaudiologia, São Paulo, SP

²Universidade Brasil, Departamento de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

*marciadallavalle@hotmail.com

Introdução: O aleitamento materno é muito mais do que nutrir a criança. É um processo de vínculo, proteção, desenvolvimento cognitivo e emocional, além de implicações na saúde física e psíquica da mãe. No Brasil, desde 1980, vários fatores contribuíram para a prática da amamentação: o direito a 120 dias de licença-maternidade, Iniciativa Hospital Amigo da Criança, Rede Brasileira de Bancos de Leito Humano, Método Canguru. Entretanto, os indicadores mostram que o Brasil ainda está aquém das recomendações internacionais, portanto a necessidade de fortalecer ações em prol da amamentação no país. O profissional da saúde tem papel fundamental na promoção e apoio ao aleitamento materno. O fonoaudiólogo é o profissional que avalia o padrão de sucção do neonato, incentiva o aleitamento materno, detecta e intervém antecipadamente nas dificuldades, evitando, assim, o desmame precoce. A Fonoaudiologia ainda necessita de maior inserção nos equipamentos de saúde. **Objetivos:** Identificar os efeitos da atuação Fonoaudiológica na fase de aleitamento materno, com destaque para as estratégias utilizadas e outros possíveis efeitos que favoreçam a díade mãe/RN. **Material e Métodos:** revisão integrativa de literatura, utilizando os descritores Aleitamento Materno e Fonoaudiologia, no período de 2017 a 2022. A pesquisa resultou em 04 artigos que se relacionam com o tema do estudo, após exclusão de outros achados por critérios estabelecidos. **Resultados e Discussões:** os artigos encontrados indicam: que a fonoaudiologia atua no aleitamento materno com uso de luz de LASER especialmente nas fissuras mamilares; que a intervenção fonoaudiológica em ambiente hospitalar nos primeiros dias de vida favorece avanços importantes; que a estimulação fonoaudiológica dos RN foi adaptada para o modelo Método Canguru; que o trabalho fonoaudiológico visa a promoção do aleitamento materno, avaliação, acompanhamento e intervenção. **Conclusões:** a atuação fonoaudiológica é significativa no processo de aleitamento materno, propiciando melhora no padrão de pega do RN e ao posicionamento da díade. Ressalta-se a importância do fonoaudiólogo em serviços hospitalares e/ou ambulatoriais para o acompanhamento das crianças e favorecimento do aleitamento materno.

Palavras-chave: Aleitamento Materno, Fonoaudiologia, Método Canguru.

OS DESAFIOS DA CANNABIS MEDICINAL NO BRASIL: AVANÇOS NA LEGISLAÇÃO DE 2015 A 2021 E ATUALIDADES

Giovana Maschietto Sussai^{1*}, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima²

¹ *Graduanda em medicina pela Universidade Brasil, Fernandópolis, SP*

² *Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Programa em Pós-Graduação em Bioengenharia, São Paulo, SP*

* *giovnamaschiettosussai@gmail.com*

Introdução: O uso Medicinal da Cannabis ainda é um tema tabu que precisa ser melhor investigado e desvendado para que se rompam os paradigmas do preconceito que associa o uso recreativo da planta com suas propriedades, cientificamente já comprovadas, no âmbito dos tratamentos na área da saúde.

Objetivos: Esse estudo teve por objetivo aprofundar conhecimentos sobre o uso Medicinal da Cannabis, como alternativa/auxílio para o tratamento, no Brasil. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo bibliográfico de caráter analítico, realizado por meio de pesquisas nas bases de dados Scientific Library of Medicine, PubMed, Google Acadêmico, Scielo, BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) e a partir da fundamentação teórica e apropriação dos conceitos assentados na teoria crítica. **Resultados e Discussões:** A pesquisa comprova o grande avanço ocorrido nos últimos anos, com significativas mudanças em na postura e decisões dos órgãos competentes como a ANVISA no sentido de autorizar a prescrição do uso terapêutico do Canabidiol oferecendo respaldo legal a profissionais da saúde (médicos e veterinários) contribuindo para a confiabilidade do produto, maior segurança aos pacientes e diminuição do preconceito em relação ao uso do produto como alternativa em tratamentos clínicos. A indicação e a forma de uso do produto são de responsabilidade do médico prescritor, sendo que os pacientes devem ser orientados em detalhes sobre o uso do canabidiol. Deverão ser comercializados a partir da prescrição médica, por meio de receita do tipo B (de cor azul). **Conclusões:** Conclui-se que novos estudos devem ser realizados, para que a sociedade compreenda a importância de ampliação de medidas terapêuticas e medicamentosas que possam garantir condições de saúde e qualidade de vida a pacientes vitimados por doenças raras ou que apresentem resistência a fármacos convencionais, proporcionando difusão de conhecimento e acesso a dados de estudos e evidências científicas e diminuição de preconceitos sobre a cannabis medicinal ainda existentes.

Palavras-chave: ANVISA, Canabidiol Terapêutico, Direito à Saúde.

PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO RELACIONADOS AO PÓS-COVID

Juliana Ferreira Brito^{*1}, Kate dos Santos Perez¹

¹Universidade Brasil, Graduação em Fonoaudiologia, São Paulo, SP

* carlamussolino@terra.com.br

Introdução: Identificar as relações do COVID-19 com a perda auditiva e zumbido. Encontramos 14 artigos, 4 atenderam os critérios de seleção, sendo 2 estudos de caso; o primeiro artigo aborda uma paciente do sexo feminino, 35 anos, positiva para COVID-19, apresentou queixa de sensação de zumbido e redução da sensibilidade auditiva na orelha esquerda durante o COVID, sem melhoras dos sintomas após a recuperação da doença, o segundo, um paciente do sexo masculino, 49 anos, apresentou zumbido grave após infecção por COVID-19. O zumbido era bilateral, constante e não pulsátil com ausência de alterações auditivas, o terceiro indica que a COVID-19 envolve o sistema sensorial humano, o quarto um possível acometimento nas estruturas sensoriais e mecânicas do sistema auditivo. **Objetivos:** Realizar um levantamento sobre as sequelas da infecção por COVID-19 no sistema auditivo. **Material e Métodos:** Revisão integrativa de literatura. A busca foi orientada pela pergunta: Quais as sequelas da Covid-19 no sistema auditivo? **Resultados e Discussões:** No caso 1 os resultados obtidos foram que a infecção causada pelo COVID-19 causou efeitos nocivos nas células ciliadas externas da cóclea, esses danos se mostraram evidentes nos exames de EOAT e EOAPD devido a amplitude reduzida. O exame evidenciou que na orelha esquerda há um padrão de elevação das baixas frequências. O padrão de perda auditiva de baixa frequência, apesar da necessidade de mais testes e tamanho de amostra para firmar diagnóstico, pode ser atribuído ao COVID-19. No caso 2 foi iniciado tratamento com medicação gabapentina 300mg por dia durante duas semanas e houve uma melhora após o início da medicação, embora o paciente continuasse a ter zumbido, ele reduziu para um nível aceitável. Não há estudo que determine a associação do zumbido com o COVID-19. Nesta pesquisa não podemos fazer uma ligação definitiva entre a queixa de zumbido sem perda auditiva associada ao COVID-19. **Conclusões:** Necessários mais estudos para o entendimento do comportamento do vírus no sistema auditivo. Pressupõe-se que o vírus ao entrar e percorrer as vias aéreas pode causar uma lesão no sistema auditivo levando alterações na audição. Nosso levantamento bibliográfico nos leva a supor que as medidas impostas pela pandemia podem ser um dos fatores que levaram ao aparecimento do zumbido após a infecção do COVID-19. Por ser uma doença que apareceu recentemente ainda temos uma escassez de pesquisas realizadas na área audiológica e necessitamos de mais estudos para comprovar a associação da infecção do COVID-19 com perda auditiva e zumbido em paciente acometidos pela doença.

Palavras-chave: Covid-19, Zumbido, Perda auditiva.

A INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO POR MEIO DA MÚSICA NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ORAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Gabriele dos Santos Alves^{1*}, Vera Lúcia Garcia², Pablo Felicio Nepomuceno²

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Fonoaudiologia, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Docente do Curso de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

* gabriele.santosmed@gmail.com

Introdução: O desenvolvimento da linguagem e da fala procedem grandemente dos aspectos cognitivos associados a estímulos externos e apropriados e ao funcionamento do sistema auditivo e de áreas corticais capazes de obter novas informações. Torna-se notório o poder de mediação da música à aquisição e ao aperfeiçoamento das habilidades necessárias à comunicação por meio do código oral quando se inclui a esse processo componentes da musicalização como aspectos rítmicos, melodia, coordenação motora, repetição, discriminação auditiva e interação social. A experiência musical não necessariamente pressupõe decodificação linguística e, por isso, permite acesso direto à afetividade ao recrutar a participação de áreas límbicas que controlam nossos impulsos, emoções e motivação. Além disso, o contato com a música também é capaz de ativar as áreas cerebrais terciárias, localizadas nas regiões frontais do córtex cerebral, responsáveis por funções práticas de sequenciação e de melodia cinética próprias da linguagem, e pela mímica que acompanha as reações corporais ao som. **Objetivos:** Realizar uma revisão integrativa que possa explicitar a influência da estimulação por meio da música no desenvolvimento da linguagem oral infantil na primeira infância. **Métodos:** Como delineamento de pesquisa utilizou-se a revisão integrativa de literatura. A busca dos artigos para revisão foi orientada pela pergunta: “Qual a influência da estimulação por meio da música no desenvolvimento da linguagem oral infantil na primeira infância?”. Foram selecionados 9 artigos. Em seguida, após a exclusão das pesquisas que não cumpriram os requisitos necessários, foram considerados 6 artigos. A pesquisa foi realizada no mês de maio de 2022, por meio de consulta às bases bibliográficas eletrônicas, via Biblioteca Virtual de Saúde - BVS, considerando-se o período de 10 anos de publicações, entre 2012 e 2022. **Resultados e Discussão:** A partir dos achados da literatura, foi possível observar a influência da música como recurso ao aprimoramento de requisitos linguísticos, assumindo um caráter mediador entre o desenvolvimento da linguagem e a expressão da criança. Os recursos musicais podem ser um indicador das dificuldades de processamento da linguagem, pois permitem explorar as competências que são pré-requisitos da aquisição linguística. **Considerações finais:** O estudo possibilitou destacar a inter-relação que ocorre entre a música e seus benefícios como um recurso terapêutico no desenvolvimento da linguagem infantil.

Palavras-chave: Música, Desenvolvimento, Linguagem.

A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ORAL INFANTIL

Evandro Vicente Ferreira ^{1*}, Vera Lúcia Garcia ², Pablo Felicio Nepomuceno²

¹ Universidade Brasil, Graduando em Fonoaudiologia, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Docente do Curso de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

* ferreira_evandro@hotmail.com

Introdução: Atualmente, o uso demasiado de mídias digitais por crianças nos primeiros anos de vida, vem se tornando um fato cada vez mais comum. Pesquisas recentes afirmaram que essa exposição em excesso é um fator determinante no atraso do desenvolvimento infantil, incluindo o de linguagem e fala. Estudos revelaram que, de forma específica, a exposição precoce às telas está relacionada a posteriores dificuldades atencionais e cognitivas, na linguagem e na aprendizagem. A quantidade de horas de tela assistidas por dia pelas crianças entre um e três anos, pode gerar problemas atencionais e de memória ao atingirem os sete anos. Há indícios de que crianças que possuem televisões individuais em seus quartos podem apresentar interação e comunicação mais limitada com seus pais, afetando consequentemente o seu desenvolvimento da linguagem, sendo observado o contrário em crianças que não possuem a mesma oportunidade de acesso e exposição a esse entre outros dispositivos de tela. **Objetivos:** Analisar a influência das tecnologias digitais no desenvolvimento da linguagem oral infantil. **Material e Métodos:** Como método de estudo utilizou-se a revisão integrativa da literatura, a pesquisa foi realizada no mês de maio de 2022, por meio de consulta às bases bibliográficas eletrônicas, via Biblioteca Virtual de Saúde - BVS no período de 10 anos, de 2012 a 2022. A busca foi orientada pela pergunta: Qual a influência das tecnologias digitais no desenvolvimento da linguagem oral infantil? Inicialmente, foram selecionados 11 artigos. Após a exclusão das pesquisas que não cumpriram os pré-requisitos necessários ao estudo, foram consideradas 7 publicações científicas. **Resultados e Discussão:** De acordo com os achados da literatura, os resultados obtidos nos estudos demonstram questões desfavoráveis no que diz respeito ao uso de telas, para o desenvolvimento, não apenas de linguagem, mas também para outras áreas do desenvolvimento como o motor e emocional. **Conclusão:** Dessa forma, foi observado a partir das pesquisas realizadas, que há uma associação negativa entre o tempo de tela e o desenvolvimento da criança. Isso demonstra a relevância da presente pesquisa em nossa época atual, onde a exposição às telas tem aumentado de forma gradativa.

Palavras-chave: Linguagem, Desenvolvimento, Tela.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE PREVALÊNCIA DE SÍFILIS E AIDS EM IDOSOS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS

Janayne Fernandes das Silva^{1*}, Marcio César do Reino Gaggini², Dora Inês Kozusny-Andreani³

¹Universidade Brasil, Graduanda em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Curso de Medicina, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis SP

* janafs2099@gmail.com

Introdução: Estima-se para o ano de 2050 existam cerca de 2 bilhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo. Segundo o IBGE, a incidência de AIDS entre as pessoas idosas está em torno de 2,1%, sendo a relação sexual a forma predominante de infecção pelo HIV. Mas há uma crescente evidência de que esse grupo está se infectando cada vez mais não só pelo HIV, mas também, por outras infecções sexualmente transmissíveis como sífilis. **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico de casos sífilis e HIV em idosos maiores de 60 anos de idade, a fim de definir os pontos de vulnerabilidade e propor alternativas para reduzir a incidência dessas infecções. **Material e Métodos:** É um estudo epidemiológico de prevalência, retrospectivo com abordagem quantitativa usando como fonte de coleta de dados as notificações de casos de infecções sexualmente transmissíveis (IST) no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) referente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2021. **Resultados e Discussões:** Verificou-se 253 notificações de novos casos de sífilis adquirida referente ao período de 2017 a 2021 destes 43 pacientes eram idosos (≥ 60 anos), com prevalência de 31 pacientes entre 60-69 anos. O sexo masculino foi o mais infectado (69,76%), divergindo com os dados do IBGE e OMS, que evidenciam o sexo feminino como o mais acometido. No mesmo período 117 novos casos de HIV foram notificados e confirmados com resultados de sorologia, destes 7 eram pacientes idosos, com prevalência no sexo masculino (71,42% entre 60-69 anos). No decorrer da pesquisa foi observado algumas intercorrências, como informações incompletas na ficha do SINAN (escolaridade, profissão, forma clínica e patologias associadas). Dessa forma dificultando a elaboração de propostas para reduzir a incidência dessas infecções. Além disso, vale ressaltar que os dados coletados estão sendo cadastrados e inseridos no sistema do estado de São Paulo. **Conclusões:** Diante do exposto, são necessárias capacitações sobre preenchimento de SINAN de forma semestral para melhorar o levantamento epidemiológico e realizações de campanhas mais focadas. Além de palestras, reuniões em UBS e campanhas voltadas para a população idosa, focado no sexo masculino, sobre HIV e sífilis, ressaltando e orientando a importância do uso do preservativo, o autocuidado, e informando mais sobre a sífilis e HIV.

Palavras-chave: Infecções sexualmente transmitidas, Saúde sexual, *Treponema pallidum*, HIV.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS VEGETAIS E ESSÊNCIAS OZONIZADOS SOBRE AGENTES DE DERMATOFIToses

Larissa Malvestio Arakaki^{1*}, Dora Inés Kozusny-Andreani²

¹ Universidade Brasil, Graduanda do Curso de Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica, Fernandópolis, SP

*larissa_arakaki@hotmail.com

Introdução: Os óleos essenciais e óleos vegetais, produzidos por plantas, possuem substâncias com propriedades antimicrobianas provenientes de um metabolismo secundário. O ozônio possui ação fungicida e bactericida e, além disso, faz o estímulo da circulação local que auxilia na penetração de medicamentos sistêmicos. As propriedades antimicrobianas terapêuticas do ozônio se devem à formação de compostos oxidados, como o peróxido de hidrogênio, hidroperóxidos, aldeídos e ozonídeos, formados quando os ácidos graxos poli-insaturados presentes em óleos vegetais fazem contato com ozônio. **Objetivos:** O objetivo desta pesquisa é avaliar a eficácia de óleos essenciais e vegetais ozonizados no controle de fungos causadores de dermatofitose. **Material e Métodos:** Foram empregadas as cepas padrão de *Trichophyton rubrum* ATCC 28188 e *Microsporum gypseum* ATCC 9533. Os óleos de Dendê, Pequi, Canela e Hortelã (in natura e ozonizados) foram empregados para determinação da concentração inibitória mínima (CIM), a concentração fungicida mínima (CFM) e a porcentagem de redução das unidades formadoras de colônias em função do tempo. A CIM foi determinada pela técnica de microdiluição em placas de 96 poços. Uma vez obtida a CIM, alíquotas de 0,1 mL foram semeadas em triplicata, em placas de ágar Sabouraud-Dextrose, para determinação da CFM. Após período de incubação de 24 horas a 37°C, verificada ausência ou presença de crescimento microbiano. **Resultados e Discussões:** Verificou-se atividade antifúngica dos óleos de dendê, pequi, menta e canela *in natura* e ozonizados. O óleo de dendê ozonizado inativou a cepa de *T. rubrum* quando foi empregada a concentração 0,8%, enquanto que o óleo *in natura* apresentou o mesmo efeito na concentração 3,2%. A CIM e CBM para os demais óleos variaram em concentrações superiores, entre 12,5% e 25%. Constatou-se que os óleos de dendê e canela *in natura* e os ozonizados de dendê, canela e menta inativaram *M. gypseum* apresentaram em concentrações inferiores aos demais óleos avaliados. **Conclusões:** Muitos óleos essenciais e vegetais são antifúngicos e antibacterianos, o que significa que podem combater o crescimento de certos patógenos que podem prejudicar a saúde. Os óleos de dendê, pequi, menta e canela *in natura* e ozonizados inativaram *Trichophyton rubrum* e *Microsporum gypseum*.

Palavras-chave: *Microsporum*, *Trichophyton*, Plantas medicinais, Ozonização.

OCORRÊNCIA SIMULTÂNEA DOS CASOS DE DENGUE E COVID NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS: EXISTE UMA ASSOCIAÇÃO?

Dayana Marques Tavares^{1*}, Dora Inês Kozusny Andreani²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica, Fernandópolis, SP

*Day-tavares@hotmail.com

Introdução: Nos últimos anos, a incidência da dengue cresceu drasticamente em todo o mundo, principalmente, no Brasil. A dengue é uma doença infecciosa de etiologia viral, transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, que pode causar tanto a manifestação clássica da doença, quanto a forma considerada hemorrágica. A partir de 2020, o mundo passou a conviver também com a Covid-19, que é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. Apesar de alguns estudos terem sugerido que pode haver uma associação entre os casos de COVID-19 e dengue, impactando nos sistemas de saúde, as informações disponíveis até o momento são preliminares, necessitando de mais estudos acerca do tema. **Objetivos:** A presente pesquisa tem por objetivo analisar se existe alguma associação entre a ocorrência simultânea dos casos de dengue e COVID-19 no município de Fernandópolis. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico de prevalência, retrospectivo, que teve como fonte de coleta de dados, os casos de dengue notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes ao período de 2019 a 2021, e os casos de COVID-19 referentes ao período de 2020 a 2021. Para análise dos dados foi construído um indicador de morbidade para ambas as doenças, utilizando-se a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística referente ao período proposto. Os dados coletados foram analisados e agrupados em gráficos e tabelas, e posteriormente comparados e analisados. **Resultados e discussões:** A partir deste estudo, foi possível observar que apesar de não ter sido identificada uma associação entre os casos de Dengue e COVID-19 no município de Fernandópolis, foi possível observar que tanto na Dengue quanto na COVID-19 houve um aumento na incidência no ano de 2020 para o ano de 2021. **Conclusões:** Os achados deste trabalho contribuíram para o entendimento da dinâmica tanto da dengue quanto da COVID-19 no município da pesquisa. O fato das tendências encontradas serem somente relativas a um aumento, indica a necessidade de que se proponha ações mais efetivas para o controle da Dengue e uma melhor preparação do sistema de saúde para enfrentar futuras doenças novas que possam vir a ocorrer no Brasil, assim como ocorreu a COVID-19, inclusive no que diz respeito a reestruturação da vigilância epidemiológica, revisão das políticas, inclusão das realidades locais, gestão ambiental e integração das ações da Saúde com outros setores dos governos e da sociedade.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, vírus da Dengue, Estudos de prevalência

A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NO SUS: ANÁLISE DE ESTUDOS SOBRE A HUMANIZAÇÃO E A QUESTÃO RACIAL

Isabella Manhoni Lima^{1*}, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, São Paulo.

* isabellamanhoni@gmail.com

Introdução: A qualidade do nascimento de um ser humano é essencial para definir sua qualificação de vida e bem-estar no futuro. A assistência de saúde ofertada a uma gestante desde o período do pré-natal, puerpério e dos primeiros anos do desenvolvimento infantil é fundamental para promover, como consequência, boas condições de saúde tanto para a mãe, quanto para o neonato. No entanto, essa assistência pré-natal no SUS ainda encontra barreiras para atingir um atendimento pleno e integral em razão da falta de humanização ao se tratar de mulheres negras, a qual está relacionada ao velado preconceito étnico-racial ainda existente na sociedade brasileira. **Objetivos:** Esse estudo teve por objetivo analisar artigos e dados que demonstram a relação entre a assistência pré-natal do sistema público de saúde e a humanização no atendimento de mulheres negras, assim como as determinantes sociais e econômicas que rodeiam esse cenário. **Material e Métodos:** Esse estudo é qualitativo descritivo, onde foram utilizados artigos em bases de dados online como Scielo, BVS, CAPES, PubMed e dados no site do Governo Federal, IBGE e ABRASCO. **Resultados e Discussões:** A pesquisa demonstrou a importância da atenção qualificada, igualitária e equânime a todas as mulheres no atendimento pré-natal, a fim de criar maior consciência social dos entraves e preconceitos que as puérperas, especialmente as negras, e seus filhos enfrentam dentro do próprio sistema de saúde público, para que, assim, sejam rompidas as barreiras e paradigmas historicamente consolidados pelo processo de colonização do país. **Conclusões:** Conclui-se, com essa pesquisa, que a desigualdade socio-racial é presente de forma profunda no SUS, especialmente ao se tratar de gestante negras, como demonstram dados estatísticos e índices de saúde. A pesquisa foi relevante para ampliar o olhar acadêmico sobre o preconceito racial que pode interferir atendimento obstétrico ofertado às mulheres negras.

Palavras-chave: Atendimento Obstétrico. Gestante. Qualidade em Saúde. Preconceito Racial em Saúde. Saúde da Mulher.

DEMÊNCIA VASCULAR: CAUSAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Gabriela Cristina da Silva Caldeira^{1*}, Denise Regina da Costa Aguiar²

¹ Universidade Brasil, Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* gabicaldeira_rp@hotmail.com

Introdução: A demência vascular corresponde a 20% dos casos de demência e é decorrente de alterações vasculares, principalmente em consequência de acidentes vasculares encefálicos e de lesões ocasionadas por trombos ou êmbolos. O diagnóstico é baseado na presença de sinais e sintomas neurológicos, como amnésia, afasia, apraxia, agnosia e disfunção cognitiva. O principal grupo acometido é mulher, idosa e com fatores de risco, como hipertensão arterial e depressão. Diante do contexto social de pandemia do Covid-19, o presente trabalho mostrou a relação da doença com o cenário pandêmico. **Objetivos:** O estudo teve por objetivo investigar as causas e as consequências da demência vascular, demonstrando suas repercussões na população mais acometida, além de ilustrar diagnósticos e tratamentos presentes. **Material e Métodos:** A pesquisa desenvolvida teve uma abordagem qualitativa com revisão de literatura em artigos e revistas presentes em banco de dados virtuais de pesquisa, como Scielo, Google Acadêmico e Medline. **Resultados e Discussões:** Foram selecionados 7 estudos, entre os anos 2010 e 2022, que contribuíram para a compreensão das causas, diagnósticos e tratamento da Demência Vascular e apontaram a importância de estudos na prevenção da doença. Outros 5 estudos foram selecionados, entre os anos de 2015 e 2020, com objetivo de compreender e aprofundar a prevenção da demência vascular. Pode-se evidenciar a prevenção como uma possibilidade de garantir uma melhoria da qualidade de vida para adultos e idosos, destacando-se a importância do exercício físico, do exercício cognitivo, do contexto social e emocional e de uma alimentação saudável. **Conclusões:** As principais causas de demência vascular estão relacionadas aos eventos isquêmicos e hemorrágicos, diabetes mellitus tipo 2, ausência de vitamina D, depressão e hipertensão arterial. O diagnóstico é feito a partir de exame clínico, testes cognitivos e neuropsicológicos, neuroimagem e exames laboratoriais. O tratamento não é voltado para os fármacos, mas sim para terapias alternativas que dão suporte ao enfermo, a saber extrato do Ginkgo Biloba. Deve haver uma equipe multiprofissional para cuidar do idoso, a fim de trabalhar nos fatores modificáveis na velhice, como forma de prevenção da doença.

Palavras-chave: Saúde Pública, Diabetes Mellitus, Aterosclerose, Idoso, Hipertensão Arterial Sistêmica.

COVID-19 E SAÚDE MENTAL: ANÁLISE EM ESTUDOS SOBRE OS IMPACTOS DA DOENÇA NA VIDA DA POPULAÇÃO

Isadora Toledo Saes Lopes^{1*}, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima²

¹Discente Curso de Medicina-Universidade Brasil, Fernandópolis, SP

²Docente Programa de Mestrado e Curso de Medicina Universidade Brasil, Fernandópolis, SP

* Isadora.lopes@outlook.com

Introdução: A pandemia mundial declarada em março de 2020 pela OMS, provocada pelo SARS-CoV-2, abrange casos de infecção descontrolados e com altas consequências danosas aos sistemas fisiológicos, principalmente o respiratório. Compromete a vida da população em diversas áreas além da saúde física; tanto daqueles que foram acometidos pela doença quanto daqueles que foram indiretamente atingidos pelo alcance, fraterno, familiar e/ou social da pandemia. As medidas de contenção para a disseminação da doença e o contágio, dão ênfase ao isolamento social e distanciamento pessoal, que contribuíram com o agravamento do medo da população, da angústia, da insegurança, da ansiedade e da depressão. Este cenário evidencia o crescimento dos casos e agravos no campo da saúde mental da população decorrentes da pandemia. **Objetivos:** Esse estudo tem por objetivo analisar os impactos da COVID-19 na saúde mental da população, no Brasil. **Material e Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura, estudo do estado da arte e análise de dados secundários, coletados em fontes oficiais do Ministério da Saúde. O estudo tem como base fundamental artigos científicos e obras que tratam dos impactos da COVID-19 na saúde mental da população. Foram realizadas revisões de literatura por meio das plataformas SciELO, BVS, Pubmed e Google Acadêmico. **Resultados e Discussões:** Entre 30 estudos localizados, foram selecionados 10 artigos considerando a abordagem, objetivos e articulação com o foco desta pesquisa. De modo geral, o período pandêmico gerou diversas alterações psicológicas e de humor, agravadas mediante a solidão do “lockdown”. Relacionado aos grupos populacionais, foram abordadas as principais dificuldades enfrentadas pelos profissionais da área da saúde, o corpo docente e discente, e as trabalhadoras domésticas. Diante disso, reitera-se a importância de intervenções que possibilitem o cuidado e a diminuição dos impactos negativos causados à saúde mental da população. **Conclusões:** Com a pesquisa pode-se evidenciar os danos causados à saúde mental em meio ao atual contexto, contribuir com o debate relacionado ao tema, buscar soluções para a minimização dos mesmos, além de alcançar a conscientização social e o conhecimento profissionalizante de quem realiza a pesquisa.

Palavras-chave: Pandemia, Depressão, Ansiedade, Medo, Doenças Mentais.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE DIFERENTES MÉTODOS DE DESINFECÇÃO NA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DE MOLDES ODONTOLÓGICOS

Zila Ramos Nogueira da Costa ¹, Silvia Cristina Nunez ^{1,2}, Andreia de Oliveira ², Alessandra Baptista ^{1,2},
Daniel Souza Ferreira Magalhães ¹, Antonio Vinícios Santos Neto ^{1,2}, Ricardo Scarparo Navarro ^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Graduação em Odontologia, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP

* zilaramos50@gmail.com

Introdução: Os moldes obtidos na prática odontológica apresentam alta contaminação por microrganismos e riscos de contaminação cruzada em consultórios, laboratórios de prótese, profissionais e pacientes, sendo importante avaliar desinfecção por métodos químicos e físicos em diferentes materiais de moldagem, em relação a ação antimicrobiana e efeitos nos moldes e modelos de gesso e o trabalho reabilitador final. Os métodos físicos como radiação UVC são efetivos na desinfecção de superfícies, de forma rápida, ecológico por não gerarem resíduos, sem toxicidade, seguros quando seguidos os protocolos, devendo cada vez mais serem utilizados na desinfecção nas diferentes áreas da Saúde. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos de diferentes métodos de desinfecção na estabilidade dimensional de moldes odontológicos. **Material e Métodos:** Foram realizadas moldagens de manequim com materiais de moldagem alginato (ALG) (n= 30) e silicona (S) (n= 30), os moldes foram divididos nos grupos (n= 5): G1- controle: nenhum tratamento e diferentes métodos de desinfecção: G2- Glutaraldeído 2% (GLU) (10 min), G3- Hipoclorito de sódio 1% (HIP) (10 min), G4- Radiação UV-C (UVC 30s) (Biolambda, SP) ($\lambda = 254$ nm) (equipamento pré ligado 10 s, irradiação 30 s), G5- UV-C (UVC 5s) (equipamento pré ligado: 2 min, irradiação durante 5 s), G6- Autoclave (AUTC) (15 min). Foram obtidos modelos de gesso, realizadas medidas lineares com paquímetro em locais determinados no dente 1 molar superior. Os dados foram analisados pelos testes estatísticos ANOVA e Tukey ($p < 0,05$). **Resultados e Discussões:** Os dados obtidos das leituras mostraram que não houve diferenças significativas nos valores dos modelos de gesso obtidos de ALG e S, entre os métodos de desinfecção química GLU e HIP e física UVC 30s e UVC 5s com o controle ($p > 0,05$), a AUTC apresentou diferença significativa em relação ao controle e os diferentes métodos de desinfecção ($p < 0,05$) com maior alteração dimensional **Conclusões:** Pode-se concluir que os métodos de desinfecção química (Glutaraldeído 2%, Hipoclorito de sódio 1%) e física (radiação UV-C com 30s e UV-C com 5s) mantiveram a estabilidade dimensional dos materiais de moldagem odontológicos alginato e silicona.

Palavras-chave: Luz UV-C, Agentes químicos, Descontaminação, Materiais de moldagem, Modelo odontológico.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR LESÕES AUTOPROVOCADAS INTENCIONALMENTE NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2020

Verônica Beatriz Souza Rocha^{1*}, Isabela Eliza Vicenzi Bender², Lethicia de Magalhães
Marques³, Pedro Gabriel Teixeira⁴, Lucas Antônio da Rosa Groff⁵, Kleber Torres
Scarano⁶

^{1,2,3,4,5}Universidade Brasil, Medicina, Fernandópolis, SP

⁶Universidade Brasil, Graduação em medicina, Fernandópolis, SP

* veca.bia@hotmail.com

Introdução: As lesões autoprovocadas intencionalmente englobam o comportamento suicida e o autoabuso, elas representam uma das principais causas de morte em todo o mundo, ocorrendo em 2019 uma mortalidade de mais de 700 mil pessoas. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico da mortalidade por lesões autoprovocadas intencionalmente no estado de São Paulo entre 2010 e 2020. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2010 a 2020. Foram utilizados os filtros: ano do óbito, macrorregião de saúde, grupo CID-10, faixa etária e sexo. Os dados obtidos foram tabulados no programa Microsoft Excel e utilizou-se a análise descritiva para interpretação das informações. **Resultados e Discussões:** Durante o período analisado, foram notificados 24.294 casos de óbito por lesões autoprovocadas intencionalmente em São Paulo, sendo 2019 o ano com maior número de óbitos (n= 2.378) e 2010, com o menor (n= 1.964). Em relação à faixa etária mais acometida, notou-se um predomínio de óbito entre 30 e 39 anos, 23,9% dos casos (n= 5.818) e o menor número de óbitos na faixa etária dos 5 a 9 anos com 0,01% (n= 3). Houve uma prevalência de casos notificados no sexo masculino de 78,88% (n= 19.157) e no sexo feminino de 21,12% (n= 5.133). A macrorregião de saúde com maior número de casos é a RRAS6 com 19,15% (n= 4.653), a qual abrange a cidade de São Paulo devido ao maior contingente populacional, seguida pela RRAS13 com 10,7% (n= 2.598). A macrorregião de saúde com menor número de casos foi a RRAS3 com (n= 322). Apesar do número de casos de tentativa e ideação suicida ser maior em mulheres, o maior risco de morte por suicídio encontra-se no sexo masculino, podendo ser explicado pela utilização de métodos mais letais, corroborando com os achados desta pesquisa. A maior taxa de mortalidade encontrada foi entre jovens de 30 a 39 anos. O comportamento suicida é prevalente na juventude devido a diversos fatores, com os sentimentos de tristeza, ansiedade, abusos físicos e sexuais, exposição à violência, uso de substâncias psicoativas e discriminação no ambiente escolar. **Conclusões:** Portanto, faz-se necessária a realização de ações de promoção e prevenção ao suicídio com ênfase na população jovem, orientando e gerando uma rede de apoio psicossocial, a fim de reduzir as taxas de mortalidade por suicídio.

Palavras-chave: Epidemiologia, Mortalidade, Suicídio, Saúde Coletiva.

UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DO CRESCIMENTO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS (eSPORTS) NA ATUALIDADE

Guilherme Prado Camilo¹, Paulo Cesar Ferreira Lima², Antonio Chávez Zena³

¹ Universidade Brasil, Graduando em Estatística, São Paulo, SP

^{2,3} Universidade Brasil, Docente, São Paulo, SP

* guilhermepradocontato@gmail.com

Introdução: Este trabalho apresenta uma análise estatística do crescimento dos esportes eletrônicos (eSports) ao redor do mundo. A explosão das transmissões ao vivo dos esportes eletrônicos na atualidade. Com a inserção do “streaming” (transmissão ao vivo) de serviços como Youtube Gaming ou Twitch, vem conquistando cada vez mais audiência nas transmissões ao vivo de jogos. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é analisar o crescimento da visualização das transmissões ao vivo, traçar os perfis dos jogadores e demonstrar quais são seus patrocinadores e quais são as concentrações de jogadores espalhados pelo mundo todo. **Material e Métodos:** Através de pesquisas relacionadas ao mundo de eSports iremos analisar o quanto houve de aumento nas visualizações de transmissões ao vivo e através de uma análise comparativa iremos demonstrar os resultados obtidos. **Resultados e Discussões:** As plataformas mais utilizadas na internet para o serviço de streaming (transmissões ao vivo) de eSports são: Facebook Gaming, Twitch e Youtube. Essas mesmas plataformas tiveram uma explosão durante os últimos anos, fazendo com que o número de audiência aumentasse a cada ano. Em uma pesquisa feita pela empresa Newzoo foi levantada alguns dados, entre eles estavam os números de faturamento da indústria de eSports onde no ano de 2019 seu faturamento foi de US\$ 957,5 milhões, já em 2020, houve uma pequena queda de 1,1% por conta do impacto das medidas sanitárias e da ausência de campeonatos presenciais onde o valor chegou a US\$ 947,1. Por outro lado, em 2021, o faturamento cresceu em 14,5% chegando a ter mais de US\$ 1 bilhão arrecadados. Em 2022 o eSports pode chegar a gerar quase US\$ 1,38 bilhões no mercado. Segundo os dados levantados pela empresa, a expectativa de crescimento para o ano de 2024 é que a modalidade de eSports chegue a faturar em torno de US\$ 1,6 bilhão no mercado. **Conclusões:** O estudo foi capaz de caracterizar resumidamente, de maneira analítica e segura, que houve um crescimento no mercado de jogos e com isso impactou as transmissões ao vivo e trouxe novos visibilidade no mercado de trabalho onde houve muitos patrocinadores envolvidos.

Palavras-chave: Transmissão, Eletrônicos, Jogos, Audiência, Faturamento.

COMPLIANCE NA AREA DA SAÚDE

Gabriel Barbosa Freitas^{1*}, Evandro Roberto Tagliaferro²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Direito, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Docente Titular e Pesquisador do Programa de Pós-graduação
em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* gabrielbarbosafreitas@hotmail.com

Introdução: Implantar a cultura de Compliance nas organizações de saúde gera melhorias consideráveis nos controles internos e na relação com os entes externos. Possibilita aperfeiçoar a reputação da organização, transmitir aos clientes uma imagem mais consolidada, transparente e socialmente responsável, além de favorecer o apropriado tratamento aos riscos de integridade, mitigar os desvios, avigorar o sistema de controles internos, desenvolver as oportunidades de novos negócios, proporcionando mais vantagem competitiva à medida que atende às disposições legais, normativas e de conformidade. Apesar da grande importância do tema, observa-se uma baixa produção científica quanto correlacionado à saúde em nosso país. **Objetivo:** Estudar os principais benefícios que a implementação de um departamento de Compliance pode trazer para na gestão da saúde e seus impactos aos diversos setores/atores envolvidos. **Material e Métodos:** Pesquisa bibliográfica, qualitativa, descritiva, de caráter exploratório analisou a literatura sobre Compliance na saúde e governança corporativa, as leis anticorrupção e sua finalidade na prática, bem como a norma ISO 37301, considerada o marco de reconhecimento de gestão de Compliance. **Resultados e Discussões:** Um programa de Compliance é fundamental para a segurança jurídica e financeira de uma instituição, empresa, departamento etc., gerando aprimoramento, honestidade, transparência, ética dentro de uma instituição, além de se promover um ótimo ambiente de trabalho. Oferece segurança para quem utiliza os serviços prestados pela empresa/instituição. Assegurar a eficiência e integridade da empresa, eliminando a corrupção interna e externa, e tornando a empresa um órgão de referência no seu território, fazendo cumprir todas as leis, decretos, regras de funcionamento internas e externas. **Conclusão:** A implementação de um Programa de Compliance possibilita a uma instituição de saúde a disseminação da informação sobre a cultura ética que deve pautar as relações entre os atores internos e externos, contribuindo de forma a gerar consideráveis reflexões quanto as vantagens da adoção desse mecanismo como forma de prevenir, detectar e tratar a corrupção, os desvios de condutas de colaboradores diretos ou indiretos, entre várias outras aplicações.

Palavras-chave: Corrupção, Ética, Governança.

IMPLEMENTAÇÃO DO COMPLIANCE EM COMPLEXO HOSPITALAR

Melissa de Freitas Elias Gomes^{1*}, Evandro Roberto Tagliaferro²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Direito, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Docente Titular e Pesquisador do Programa de Pós-graduação
em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* melissa_gomes04@outlook.com

Introdução: A chamada Era da Informação, momento em que permeia a transformação do físico para o digital, gera uma onda de insegurança e questionamentos. No âmbito corporativo, a abundância de informações e dados dá lugar a escassez. No Brasil, a Lei n. 13.709/2018 ou Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) pormenoriza o uso, tratamento e armazenamento de dados e informações, na busca pela proteção e privacidade dos envolvidos, sejam operadores, controladores ou titulares dos dados. **Objetivos:** Analisar o processo de compliance instalado, de forma simples e descomplicada, em um sistema hospitalar objetivou o presente estudo. **Material e Métodos:** Pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, natureza explicativa e descritiva, teve por base um programa implantado em um complexo hospitalar na cidade de Fernandópolis-SP. **Resultados e Discussões:** A integração de conceitos, definições e entendimentos doutrinários, aplicados a quesitos empiricamente comprovados, possibilitam nortear empresas e profissionais quanto a implantação de um departamento de conformidade ativo junto as organizações. No campo da saúde, em especial, no ambiente hospitalar, trafegam inúmeros dados que exigem sigilo, privacidade e segurança; requisitos necessários à conformidade para com as normas e regulamentações vigentes, para só então poder considerar seu desempenho, qualidade de atendimento, bem como a real eficácia e transparência em suas atividades. Neste contexto, um departamento de compliance ativo mostra-se fundamental para o enquadramento corporativo às características de um ambiente hospitalar responsável. Não basta sua existência, se faz preciso implementá-lo corretamente, de forma a se instaurar um programa imprescindível, cuja funcionalidade advém da contínua e permanente execução de pilares que refletirão múltiplos resultados. Ações em conformidade às normas e regimentos de uma instituição se tornou um importante instrumento de governança. Elemento estratégico que contribui para a maturidade da gestão, pois propõe a transparência, o alcance dos objetivos; que são convertidos na qualidade no atendimento. O departamento tem a missão de desenvolver e implementar os quatro pilares da governança corporativa: transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade social. O gestor e sua equipe devem estar inseridos na estratégia e alinhando com a missão, visão e valores da instituição. **Conclusões:** As práticas do compliance proporcionam uma redução de más condutas na área da saúde, enquanto denota a necessidade de embutir a ética e a integridade na estrutura hospital. O departamento tem a finalidade de disseminar as normas, orientar e treinar os colaboradores para a mudança de mentalidade e assim atingir a finalidade do compliance, que irá alcançar níveis excelência no atendimento ao paciente.

Palavras-chave: LGPD, Saúde, Gestão, Conformidade, Dados, Tecnologia.

RELAÇÕES SOCIAIS E ESPAÇO PÚBLICO ENTRE INFLUÊNCIAS MÚTUAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA

Gabriela Ribeiro Rodrigues¹, Sávio Tadeu Guimarães¹

¹*Centro Universitário de Brasília-CEUB, Programa de Iniciação Científica, Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Brasília, DF*

gabriela.ribeiro@sempreceub.com

Introdução: Desde os primeiros aglomerados urbanos industriais insalubres formados a partir da Revolução Industrial, o espaço público urbano resultante passou a ser objeto de discussão contínua em busca de soluções para as problemáticas que se apresentavam, não apenas do ponto de vista físico, mas também em relação aos aspectos sociais. Dentro deste contexto, apesar do enorme valor arquitetônico, urbanístico, artístico e histórico que carrega, o Plano Piloto de Brasília, símbolo do Modernismo, passa, assim como qualquer outra cidade, por transformações em seus espaços e nas relações sociais entre seus habitantes se adaptando a essas mudanças, em maior ou menor grau.

Objetivos: identificar transformações ocorridas no espaço público urbano do Plano Piloto de Brasília, assim como transformações nas relações sociais ocorrentes no mesmo, desde a criação da cidade até a atualidade, e correlacionar as transformações do âmbito das relações sociais com as transformações do âmbito do espaço público urbano do Plano, objetivando identificar a influência mútua entre relações sociais e espaços públicos característicos do Plano Piloto de Brasília, a saber: pilotis, passagens subterrâneas e Parque da Cidade. **Material e Métodos:** Como metodologia para a investigação, foram utilizados referencial bibliográfico, visitas técnicas, registros fotográficos e um questionário misto de perguntas fechadas e abertas aplicado por meio de plataformas digitais voltado ao público do Distrito Federal. CAAE: 58652222.3.0000.0023. **Resultados e Discussões:** Entre os resultados alcançados, além de correlações socioespaciais encontradas nas três categorias de espaços investigadas, foi possível, também, criar um banco de imagens sobre tais espacialidades e de opiniões do público participante da pesquisa. **Conclusões:** foi possível obter dados que evidenciaram diversas transformações muito significativas ocorridas nos 3 espaços do Plano Piloto definidos na metodologia como os objetos de estudo. Pode-se também entender que apesar do brasiliense ansiar, em certa medida, por interações sociais, os espaços públicos existentes não fomentam da maneira adequada as relações harmônicas entre os habitantes. Ao mesmo tempo que a conformação espacial e urbana provocam segmentação e distanciamento sociais, a segregação, praticamente intrínseca ao modo de viver e se comportar dos brasilienses, permite, em certo grau, a continuidade, e até aumento, dos espaços excludentes dentro do Plano Piloto.

Palavras-chave: Espaço Público Urbano, Relações Socioespaciais, Pilotis de Brasília, Passagens Subterrâneas de Brasília, Parque da Cidade de Brasília.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO E GRANDE E SEU IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Everhton Paulo de Freitas Primo ^{1*}, Luiz Sergio Vanzela², Cleber Fernando Menegasso Mansano²,
Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

*everhhton@hotmail.com

Introdução: A análise da qualidade microbiológica da água associada à saúde pública é essencial na aplicação de conhecimentos epidemiológicos para se adotar medidas preventivas de saneamento. **Objetivos:** Avaliar as concentrações de *Escherichia coli* nas águas superficiais da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande e suas implicações na saúde pública. **Material e Métodos:** A área de estudo compreende a Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande localizada na região Noroeste do Estado de São Paulo abrangendo 66 municípios. Foram avaliados 21 pontos de monitoramento e coletados dados brutos das análises microbiológicas da água obtidos por meio da Rede Básica integrada da ANA/CETESB, referente ao monitoramento de 2019. Na análise microbiológica utilizou-se a técnica de membrana filtrante para a quantificação de coliformes termotolerantes e *E. coli*. Os dados foram comparados com os padrões de qualidade de água estabelecidos pela legislação do Estado de São Paulo (600 UFC/100 mL) e Brasileira (1000 UFC/100 mL). A estimativa da proporção de amostras nos padrões qualidade de água foi por intervalo com 95% de confiança. **Resultados e Discussões:** Durante o monitoramento (12 meses), constatou-se que $51,2\% \pm 8,8\%$ das amostras de água da Bacia Hidrográfica estavam de acordo com o limite estabelecido nas legislações para águas doce de classe 2 que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca. Destacam-se os pontos de amostragem nos municípios de São José do Rio Preto, Pedranópolis, Olímpia, Catinguá, Catanduva e Ipiranga que apresentaram valores acima do estabelecido nas legislações em todos os meses coletados. **Conclusões:** Evidencia-se uma deficiência da qualidade microbiológica da água, visto que as concentrações de *E. coli* estão acima do limite estabelecido nas duas legislações em $48,8\% \pm 8,8\%$ das amostras analisadas sendo impróprias para as atividades destinadas e oferecendo riscos à saúde da população exposta e ao meio ambiente. A presença de *E. coli* indica contaminação fecal e possível ocorrência de patógenos entéricos na água. Assim, o monitoramento da qualidade da água e de maiores investimentos sociopolíticos para efetivação das medidas de saneamento básico, a fim de verificar a qualidade das bacias hidrográficas e limitar possíveis surtos de doenças de veiculação hídrica é relevante e necessário.

Palavras-chave: *Escherichia coli*, Coliformes, Patógenos, Recursos Hídricos.

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO TANQUE GRANDE, GUARULHOS - SP

Lina Ikejiri^{1*}, Paulo L. Sirimarco Gomes²

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Estatística, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Docente, São Paulo, SP

* likejiri@gmail.com

Introdução: Os estudos sobre a qualidade dos corpos d'água têm se tornado cada vez mais fundamentais a fim de se compreender os possíveis impactos de origem antrópica ao saneamento e ao meio ambiente. Neste sentido, os crescentes desafios decorrentes do aumento da complexidade na gestão dos recursos hídricos exigem ferramentas adequadas de suporte à avaliação dos parâmetros que caracterizam a qualidade de água de um manancial, como condutividade, demanda bioquímica de oxigênio, fósforo total, séries de nitrogênio, oxigênio dissolvido, pH, série de sólidos, temperatura da água, turbidez e *Escherichia coli*. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo a aplicação da Análise de Componentes Principais (PCA) como ferramenta estatística na avaliação dos parâmetros da qualidade da água do reservatório Tanque Grande, manancial localizado no município de Guarulhos, SP. **Material e Métodos:** O manancial Tanque Grande é integrante da bacia hidrográfica do Baquirivu-Guaçu e pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo Alto Tietê. A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), dentro de suas atribuições, ao monitorar esse reservatório, subsidia o diagnóstico da qualidade das águas para fins de abastecimento público. Desta forma, por meio do sistema Infoáguas, foram obtidos dados correspondentes ao monitoramento do referido reservatório, entre abril de 1987 e março de 2016, anualmente divididos por períodos chuvoso (outubro a março) e seco (abril a setembro). A técnica de Análise de Componentes Principais permite a redução da dimensionalidade das variáveis, por meio de combinações lineares, indicando aquelas que mais contribuem para avaliação da qualidade da água do local estudado. **Resultados e Discussões:** Para ambos os períodos, 5 componentes principais foram considerados os mais relevantes na análise de dados, respondendo por 81,58% da variância total explicada para o período chuvoso e 76,46% para o período seco. Nas duas condições climáticas, as variáveis condutividade, nitrogênio amoniacal, nitrato e sólidos totais representaram a primeira componente, incluindo ainda fósforo total e nitrogênio Kjeldahl ao período chuvoso, sendo responsáveis por parte significativa da variação da qualidade da água desse manancial. **Conclusões:** O estudo foi capaz de caracterizar resumidamente, de maneira analítica e segura, a qualidade da água do reservatório Tanque Grande nesse período, levando-se em consideração as estações seca e chuvosa.

Palavras-chave: Análise de Componentes Principais, Qualidade de Água, Reservatório Tanque Grande.

COMPARAÇÃO DA VACINAÇÃO DE BOVINOS COM DIFERENTES VIAS DE ADMINISTRAÇÃO DA VACINA BIVALENTE OLEOSA SEGUNDO PLANO NACIONAL DE ERRADICAÇÃO E PREVENÇÃO DE FEBRE AFTOSA (PNEFA) DO MAPA

Marcus Vinicius Catalan de Oliveira^{1*}, Ana Lúcia Borges de Souza Faria²

¹ Universidade Brasil, Medicina Veterinária Preventiva, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Docente do Curso de Medicina Veterinária, Fernandópolis, SP

* marcosviniciusc.oliveira@hotmail.com

Introdução: A febre Aftosa (FA) é uma doença infectocontagiosa, de etiologia viral, que acomete animais domésticos e selvagens biungulados, particularmente bovinos, ovinos, caprinos, suínos e búfalos indianos. É caracterizada pela formação de lesões vesiculares, principalmente nas mucosas oral e nasal, na língua, na região coronária dos cascos e no espaço interdigital. **Objetivos:** Comparar a vacinação de bovinos de 0 a 24 meses de idade com diferentes vias de administração da vacina bivalente contra febre aftosa em relação a quantificação de reações vacinais, de acordo com a campanha de vacinação prevista no Plano Nacional de Erradicação e Prevenção de Febre Aftosa do MAPA. **Material e Métodos:** Foram analisados 2 lotes de bovinos fêmeas de cruzamento industrial de 0 a 24 meses de idade nos meses da campanha de vacinação (maio e novembro), sendo administrado no primeiro lote de 10 animais 2 ml por via subcutânea da vacina bivalente contra a Febre aftosa (Bovicel) do laboratório Vallée. E no segundo lote de 10 animais 2ml da mesma vacina por via intramuscular. Após 14 dias da administração da vacina os animais foram conduzidos aos currais e contidos no brete de contenção para avaliação do nódulo formado pela reação local. O trabalho foi submetido ao CEUA e aprovado com nº 2100008. **Resultados e Discussões:** Foi utilizado o teste do qui-quadrado. No mês de maio quando administramos 2ml por via subcutânea (9/10) 90% dos animais apresentaram formação de nódulos após 14 dias da aplicação da vacina e ao administrar 2ml por via intramuscular (4/10) 40% dos animais vacinados apresentaram nódulos após o mesmo período de 14 dias. No mês de novembro quando administrado 2ml por via subcutânea (10/10) 100% dos animais apresentaram formações nodulares e ao administrar 2ml por via intramuscular (6/10) 60% dos animais vacinados apresentaram nódulos após o mesmo período de análise de 14 dias. **Conclusões:** Conclui-se que quando utilizamos a via intramuscular para aplicação da vacina antifebre aftosa obtivemos menor números de nódulos pós-vacinais comparados a via subcutânea.

Palavras-chave: Bovinos, Febre Aftosa, Vacinação, Reação Vacinal.

USO DE REGULADORES VEGETAIS NO DESENVOLVIMENTO DE GRAMA-BATATAIS

Rafael Arantes Cubo^{1*}, Marcelo Romero Ramos da Silva², Mateus Leonardo Welika dos Santos³,
Gisele Herbst Vazquez⁴

¹ Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Professor do curso de Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, Mestrando em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

⁴ Universidade Brasil, Professora dos cursos de Graduação em Agronomia e Pós-graduação em
Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

* rafael.cubo77@gmail.com

Introdução: Os gramados podem ser utilizados em diversos locais e propósitos, sendo o corte na altura adequada o principal fator do custo de sua manutenção. A utilização de técnicas alternativas, como a aplicação de fitorreguladores de crescimento ou mesmo subdoses de herbicidas, pode possibilitar a redução dos custos de manutenção de gramados. **Objetivos:** Avaliar o uso de doses do herbicida glyphosate e do fitorregulador trinexapac-ethyl visando controlar o crescimento de gramados de grama-batatais, além de seu estado visual e custo de aplicação. **Material e Métodos:** O experimento foi instalado em 20/12/2021 em gramado não irrigado de *Paspalum notatum* Flugge (grama-batatais) da Universidade Brasil, em Fernandópolis/SP. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 4 [doses (D) e épocas de aplicação (EA)] com quatro repetições e para os produtos glyphosate e trinexapac-ethyl. Doses do glyphosate: 0; 0,04; 0,08; 0,12 e 0,24 L ha⁻¹ e doses do trinexapac-ethyl: 0; 0,3; 0,6; 0,9 e 1,2 L.ha⁻¹. Os produtos foram aplicados com um pulverizador costal com bico leque e volume de calda de 650 L ha⁻¹. Na instalação e após 28, 64 e 95 dias da aplicação foram determinadas a altura das plantas (AP), número de inflorescências (NI), massa úmida (MU) e seca da parte aérea (MS) e a realizada a avaliação da fitointoxicação. Os resultados foram submetidos a ANOVA e quando significativos, a análise de regressão para cada um dos produtos. **Resultados e Discussão:** Houve interferência altamente significativa da EA em todas as variáveis analisadas para os dois produtos. A dose interferiu de modo altamente significativo no NI no glyphosate e significativo para o trinexapac-ethyl. A interação EA x D apresentou interferência significativa no NI para o glyphosate. Os dois produtos e doses causaram sintomas leves de fitointoxicação (<10%) na grama-batatais e apenas o glyphosate a 0,24 L.ha⁻¹ causou sintomas moderados (10,1 a 20%), mas que aos 28 dias foi considerado leve. **Conclusão:** os produtos reduziram o crescimento de grama-batatais, sendo as doses mais eficientes as de 0,12 L.ha⁻¹ de glyphosate e 0,7 L.ha⁻¹ de trinexapac-ethyl. O custo do glyphosate (R\$ 10,53 a 0,12 L.ha⁻¹) é cerca de 10% do trinexapac-ethyl a 0,7 L.ha⁻¹. O glyphosato causa mais sintomas de fitointoxicação em grama-batatais do que o trinexapac-ethyl, apesar destes serem considerados leves. O glyphosato pode ser uma alternativa economicamente viável no controle do crescimento de grama-batatais, diminuindo o número de cortes/roçadas que são efetuadas na primavera/verão em Fernandópolis/SP.

Palavras-chave: Hormônios Vegetais, Trinexapac-Ethyl, Glyphosate, Gramados, *Paspalum notatum*.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS SÉRICOS DE GLOBULINAS APÓS TRATAMENTO COM DOXICICLINA EM TILÁPIAS DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Yasmin Fernanda da Silva^{1*}, Susana Luporini de Oliveira², Camila Carlino da Costa², Hélio José Montassier², Marco Antonio de Andrade Belo^{1,2}

¹Universidade Brasil, Departamento de Farmacologia e Toxicologia Animal, Descalvado, SP

²Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Unesp/FCAV, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Jaboticabal, SP

* yasminfernandasilva4@gmail.com

Introdução: Poucos antimicrobianos são aprovados para uso na aquicultura, segundo Food and Drug Administration (FDA), são liberados para controle bacteriano apenas oxitetraciclina, florfenicol e sulfadimetoxina associados à ormetopina (FDA, 2022). De acordo com a Resolução XXVIII, uma lista da OIE (Organização Mundial de Saúde Animal) de Agentes Antimicrobianos de Importância Veterinária, estabelecida no 75º Comitê Internacional durante a Sessão Geral, destacou, entre outros, o uso potencial da Doxiciclina na produção de peixes. No entanto, são necessários protocolos terapêuticos eficazes para sua utilização em organismos aquáticos (OIE, 2015). **Objetivos:** Avaliar a segurança clínica do tratamento com 20, 40 e 80mg de Doxiciclina/kg-1 de peso corporal, administrados por via oral em tilápias do Nilo, *Oreochromis niloticus*, por meio da determinação de atividade sérico enzimática de albumina, proteína total e globulinas. **Material e Métodos:** Para o estudo clínico foram utilizadas 75 tilápias acondicionadas em 15 tanques (n=5), abastecido com água corrente proveniente de poço artesiano, sendo constituído os seguintes tratamentos: T0 (controle, não tratado com Doxiciclina); T1, T2 e T3 (tratados com 20, 40 e 80mg/kg-1 de p.v. de Doxiciclina, respectivamente). Cinco animais foram amostrados por tratamento em 3 períodos: 2, 4, 8 dias pós-tratamento (DPT). Diferenças significativas (P<0.05) foram estimadas com base no teste de Tukey ao nível de confiança de 95%. O Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Brasil (UB) aprovou os procedimentos experimentais, sob protocolo nº 2100019. **Resultados e Discussões:** Os resultados revelaram que tilápias tratadas com 80mg de Doxiciclina apresentaram aumento transitório dos níveis séricos de proteína total, albumina e, consequentemente, de globulinas 4DPT, retornando aos níveis basais em 8DPT. Fortuoso et al. (2019) observou variação semelhante, quando avaliou Monolaurato de glicerol na dieta de frangos de corte, sugerindo que a Doxiciclina possa ter auxiliado nos mecanismos de defesa das tilápias, podendo ser observado melhora na resposta imune desta espécie avaliada. De acordo com Zhang et al. (2019) proteínas séricas, albumina e globulina desempenham papéis importantes nas respostas imunes, por isso acredita-se que os aumentos observados estejam associados a uma resposta imune inata mais forte em peixes. **Conclusões:** Conclui-se que os achados observados no estudo demonstram a segurança clínica do tratamento com Doxiciclina via oral nas doses de 20, 40 e 80 mg/kg-1 p.v. para tilápias do Nilo, embora tenha sido observado alterações transitórias de proteínas totais, albumina e globulinas nos tratados com 80mg de Doxiciclina.

Palavras-chave: Aquicultura, Tetraciclina, Inocuidade, Bioquímico, Peixes teleósteos.

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO FINANCEIRO E REGISTROS PARA CENTRAIS DE REPRODUÇÃO EQUINA

Bárbara Martins Duarte^{1*}, Luiz Arthur Malta Pereira², Gian Franco Fonseca Zanon³, Rodrigo Fabiano Carlos³, Cássia Maria Barroso Orlandi^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Curso de Medicina Veterinária, Campus Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Central GZ Reprodução Equina, Araraquara, SP

* barbara_mduarte@hotmail.com

Introdução: A indústria equina gera renda de R\$16,15 bilhões, 610 mil empregos diretos e 2.430 indiretos (MAPA, 2019), estando o Brasil em terceiro lugar no mundo com efetivo de 5.850.154 cabeças (IBGE, 2019). No entanto, a falta de registro de dados para análise de custos pode prejudicar o andamento dos haras ou centrais de reprodução equina, afetando negativamente o manejo, serviços prestados e administração financeira. Neste sentido, softwares possibilitam administração do fluxo de caixa, controle de gastos, monitoramento de vendas e despesas, melhoria no planejamento, resultando em decisões quanto a gestão financeira. **Objetivos:** Elaboração de software para registro de dados financeiros e administrativos de uma Central de Reprodução Equina, considerando custos de manejo sanitário e reprodutivo dos animais. **Material e Métodos:** Local (Central GZ Reprodução Equina, Araraquara, SP). Fase 1- Levantamento das carências de armazenamento de dado: cadastro dos animais, proprietários e serviços; registro de custo mensal, simulação de orçamento partir de registro de serviços prestados ao proprietário. Tais informações foram direcionadas à elaboração do software. Fase 2: Desenvolvimento da programação, consistindo na linguagem PHP aliada ao framework bootstrap, atendendo a demanda, sendo livre de custos e possibilitando interação com usuário por meio de preenchimento de formulários, parâmetros da URL (Uniform Resource Locator) e links; além de se ajustar a qualquer tamanho de tela (desktops e smartphones). **Resultados e Discussões:** A plataforma foi armazenada no servidor web PMPPA no site <https://www.pmppa.com.br>, link: <<https://www.pmppa.com.br/controle/>>. Ao acessar o endereço eletrônico, o usuário encontrará a página inicial, acessando os seguintes itens: Login, Cadastro de proprietários e animais; Cadastro de Serviços e Ordem de Serviços. Para registro de serviços foram abordados tópicos como: 1) gastos com manejo reprodutivo do garanhão, processamento do sêmen, laboratório e equipamentos; 2) gastos com manejo reprodutivo de éguas matrizes, éguas receptoras e doadoras de embrião. Durante a estação reprodutiva 2021, a central recebeu 43 animais (sendo 38 éguas doadoras de embrião e 5 garanhões) correspondendo a 15 proprietários. **Conclusões:** O software proporcionou a inclusão das informações citadas e de outros tópicos referentes a custo de materiais e custos de produção, resultando em controle de gestão por meio digital de fácil armazenamento e acesso para o proprietário da central e clientes. O teste de funcionamento otimizou o gerenciamento e sugere-se dar continuidade em projetos futuros, os quais permitirão a inserção de novos dados, considerando as atividades em expansão dentro da central de reprodução.

Palavras-chave: Equideocultura, Reprodução, Aplicativo Digital, Gestão Financeira.



IV SICAS – SIMPÓSIO CIENTÍFICO DA ÁREA DA SAÚDE



CONTECBRASIL
III

A ASSISTÊNCIA DO FISIOTERAPÊUTA AO PACIENTE EM CUIDADOS PALIATIVOS

Elaine Aparecida Silva¹, Gabriel Santelmo Marques de Resende²

¹ Universidade Brasil, graduando de Fisioterapia, Santa Luzia, MG

² Universidade Brasil, graduando de Fisioterapia, Santa Luzia, MG

*elaineaparecidasilva942@gmail.com

gsantelmo07@gmail.com

Introdução: Os cuidados paliativos configuram-se como um tipo de abordagem que é capaz de propiciar bem-estar aos pacientes que possuem doenças que ameaçam a continuidade da vida. Possuem por objetivo o controle adequado e a diminuição dos sintomas que afetam a condição da vida. Nos cuidados paliativos a assistência do profissional fisioterapeuta é fundamental e ocorre a partir da elaboração de um plano de assistência que seja capaz de ajudar o paciente, no percurso da enfermidade, em relação a adaptação ao desgaste físico, social e emocional até o momento de sua morte. **Objetivos:** Discorrer sobre a assistência do fisioterapeuta ao paciente em cuidados paliativos. **Métodos:** Este estudo foi realizado a partir de uma revisão bibliográfica em literaturas estruturadas, livros e artigos científicos de bibliotecas convencionais ou virtuais publicados no período de 2012 a 2022, nas bases de periódicos da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO) e o Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências de Saúde (LILACS). **Resultados:** No cuidado paliativo, é importante que o Fisioterapeuta estabeleça objetivos que sejam viáveis e realistas de acordo com a limitação do paciente. O tratamento deve ser dinâmico e reavaliado de forma periódica conforme a evolução do paciente e auxiliando da maneira mais ativa possível em seu desenvolvimento. **Conclusão:** Nos cuidados paliativos o fisioterapeuta configura-se como um profissional de grande importância, seja por meio de sua atuação de forma autônoma ou dentro de uma equipe multiprofissional. É importante que este profissional atue na prevenção de possíveis complicações assim como na oferta de recursos que gerem conforto para o paciente e que possam aliviar a dor.

Palavras-chave: Cuidados Paliativos, Atividades Cotidianas, Reabilitação Fisioterapeuta.

A EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE VAGINISMO – REVISÃO DE LITERATURA

Raiza Carolina de Paula Bicalho^{1*}, Joice Oliveira Campos²

¹*Universidade Brasil, Departamento de Fisioterapia, Santa Luzia, MG*

²*Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, Santa Luzia, MG*

* raizadpaula@gmail.com

Introdução: O vaginismo é uma disfunção sexual, caracterizada por espasmos involuntários da musculatura do terço externo da vagina. Os estudos sobre vaginismo se dão de modo geral na área da saúde por médicos, fisioterapeutas e psicólogos. **Objetivo:** Compreender o vaginismo para além de uma disfunção sexual, descrever a atuação da fisioterapia e os efeitos do tratamento fisioterapêutico sobre o vaginismo. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura tendo como base de dados SciELO e Google Acadêmico. Deu-se a leitura dos títulos, e os que foram pertinentes ao assunto, foram lidos os resumos. Assim, os artigos que abordavam outras doenças e condutas que não pertencem à fisioterapia, foram excluídos. Foram incluídos estudos de estudo de casos e revisão de literatura. Foram selecionados 11 artigos com os termos: vaginismo e fisioterapia, disfunções sexuais entre os anos de 2015 e 2021. **Resultados:** Todos os parâmetros funcionais do assoalho pélvico apresentaram melhora significativa após o tratamento multidisciplinar de disfunções sexuais. **Conclusão:** Os resultados desta pesquisa se mostraram positivos, eficazes e benéficos quanto aos recursos terapêuticos disponíveis. A fisioterapia vem ganhando maior visibilidade no tratamento de vaginismo, promovendo o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico e a conscientização corporal, proporcionando melhora na qualidade de vida. **Considerações Finais:** A fisioterapia uroginecológica, nova área, que vem mostrando a grande atuação na saúde sexual feminina, O tratamento fisioterapêutico oferecido é eficaz para melhoria da qualidade de vida sexual.

Palavras-chave: Vaginismo, Disfunções Sexuais, Assoalho Pélvico.

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA PULMONAR NOS CUIDADOS PALIATIVOS DE PACIENTES COM FIBROSE PULMONAR

Sandra Eudes Fraga^{1*}, Angela Mitzi Hayashi Xavier^{2*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda de Fisioterapia, Santa Luzia, MG

² Universidade Brasil, Mestre Docente da Universidade Brasil, Santa Luzia MG

* sandratransportes1908@gmail.com

*angela.xavier@ub.edu.br

Introdução: A fibrose pulmonar idiopática é uma pneumopatia não infecciosa, progressiva e sem cura, que compromete a função pulmonar devido ao processo de infecção do tecido. A evolução clínica do paciente para o óbito é em média de 2 a 3 anos. O tratamento da doença inclui cuidados paliativos para com os sintomas da doença, incluindo técnicas fisioterápicas. **Objetivos:** Analisar a importância da fisioterapia pulmonar nos cuidados paliativos em pacientes com fibrose pulmonar. **Métodos:** Buscou-se analisar quais as técnicas fisioterápicas utilizadas em pacientes com esta doença. A pesquisa foi uma revisão bibliográfica, onde foram utilizados sites de busca, como SciELO e Google Scholar, através das palavras-chave: fibrose pulmonar, fisioterapia pulmonar, cuidados paliativos. **Resultados:** Como resultados da pesquisa foram identificadas as principais técnicas fisioterápicas aplicadas nestes pacientes. **Considerações finais:** A reabilitação pulmonar e a oxigenoterapia são técnicas que aliviam os principais sintomas da doença como a hipoxemia e oxigenoterapia.

Palavras-chave: Fibrose Pulmonar, Cuidados Paliativos, Fisioterapia Respiratória.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA FEMININA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Vanuê Martins, Tamires da Silva Louredo¹, Jamile Benite Palma Lopes²

¹ Universidade Brasil, Fisioterapia, Polo de Taquaritinga, SP

² Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, São Paulo, SP

* vanuemartins@hotmail.com

Introdução: Por ser um problema de incidência global, a Organização Mundial da Saúde (OMS) define que qualquer perda involuntária de urina é considerada Incontinência Urinária (IU) ou sintoma relacionado a mesma, e ou, ao aparelho urinário, provocando problemas fisiopatológicos e financeiros, comprometendo a autoestima destas pessoas, limitando as suas atividades sociais e aptidão para tal. A vários tipos de IU com acometimento de cerca de 50% das mulheres em algum momento de sua vida associada ao envelhecimento ou por acometimentos patológicos e ou fisiológicos, em comparação, a IU em homens é de 10,5%. **Objetivos:** Evidenciar através da literatura científica a eficácia da abordagem fisioterapêutica na IU, demonstrando seus benefícios de maneira global, proporcionar aos profissionais da área, auxílio para melhor compreender quais as consequências da IU, assim como apresentar possíveis métodos de tratamento e escalar de mensuração para IU. **Métodos:** Revisão integrativa com realização de busca e seleção nas plataformas LILACS, PubMed, MEDLINE, PEDro e SciELO com critérios de inclusão e exclusão sobre as instruções do PICO (Paciente, Intervenção, Comparação, Outcomes (Avaliações)). **Resultados:** A IU é determinante quando se trata da questão econômica, social, emocional e sexual, levando a problemas de saúde física e mental. Causando alterações em suas rotinas e nos relacionamentos inter e extra pessoal, contudo, existe pouca procura e divulgação do tratamento conservador. **Considerações finais:** É evidente a eficácia da fisioterapia como tratamento, devendo ela ser a intervenção primária na abordagem da IU, com métodos não invasivo, indolor e realização de técnicas que podem ser realizadas em casa ou durante suas atividades diárias. Nota-se que este problema passa por muitas vezes despercebido por acreditarem fazer parte do envelhecimento.

Palavras-chave: Fisioterapia Uroginecológica, Incontinência Urinária, Assoalho Pélvico.

ADAPTAÇÃO E DESEMPENHO DE CRIANÇAS COM AASI DE 1 A 3 ANOS DE IDADE

Camila da Silva Moura¹, Emily Menezes de Souza²

¹⁻²*Universidade Brasil, Graduação em Fonoaudiologia, São Paulo, SP*

* vera.garcia@universidadebrasil.edu.br

Introdução: A pesquisa atual traz como objetivo comprovar e especificar a necessidade de uma intervenção precoce em relação às crianças que possuem implantação do aparelho de amplificação sonora individual e mensurar os ganhos significativos quando precocemente intervindo e uso adequado dele através das orientações. Crianças que fazem uso do AASI necessitam de um olhar e cuidado mais apurado pelo fato de estarem em constante crescimento e desenvolvimento. Desta forma, foi buscado artigos que demonstram tal importância no cuidado dos familiares em relação aos cuidados e intervenções precoces. **Método:** Utilizou-se a revisão de literatura, que como citado, foi orientada pela pergunta: Como ocorre e quais os processos de adaptação e desempenho de crianças de 0 a 3 anos usuárias de AASI. A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2022, por meio de consulta às bases bibliográficas eletrônicas e literatura. Os descritores utilizados foram implante coclear, reabilitação, aparelhos auditivos, desenvolvimento infantil e através disso foram excluídos os artigos de opinião, cartas aos editores, teses, dissertações e comentários e utilizados 6 artigos pela leitura dos resumos que abordam os temas relacionados aos benefícios do tratamento precoce em crianças implantadas, quais partes do desenvolvimento estão em atraso devido à demora da implantação, como ocorre a validação e verificação dos aparelhos e habilidades linguísticas e auditivas em crianças com AASI. **Discussão:** Os artigos selecionados têm como objetivo de complementar um ao outro, buscando preencher as lacunas de dúvidas que diversas pessoas têm a respeito de um bom funcionamento, adaptação e desempenho do AASI em crianças. Os artigos relatam sobre Avaliação do benefício do uso de aparelhos de amplificação sonora individual infantil, ressaltando sobre como ocorre e o quão importante é uma avaliação, abordando também a informação referente às verificações e validações nas próteses auditivas nas crianças aplicando protocolo de adaptação do AASI, contendo também a inclusão da família no processo inicial da intervenção quanto ao uso do AASI, referindo-se ao processo de desenvolvimento da linguagem, audição e aprendizagem para melhores resultados e ganhos auditivos, sendo importante a interação da família juntamente a terapias fonoaudiológicas. **Considerações finais:** Com tudo, concluímos através de todos os artigos descritos a importância dos cuidados e intervenções referente aos AASI em crianças, devido aos seus ganhos referentes às habilidades auditivas, habilidades de linguagem e dentro outras, muito bem descrito e mensurado o fato de que os ganhos e desenvolvimentos de uma criança implantada nos primeiros anos de vida são muito mais eficazes do que em crianças até os 3 anos, pois sabemos que são fases de estimulações distintas que impactam a vida da criança. Assim, o tema AASI possui uma série de fatores que influenciam em seu uso benéfico como participação familiar, cuidados após a implantação como: verificação, validação e o uso diário, acompanhamentos diários principalmente com o fonoaudiólogo o qual é capacitado para intervir desde a colocação do aparelho até a sua

reabilitação. Que através de tal estudo possamos entender a necessidade de uma intervenção precoce e cuidados essenciais para beneficiar o uso, ampliação e ganhos no desenvolvimento e proporcionar o melhor estilo de qualidade de vida e o mais importante que é o ouvir, a ação que nos faz ser os seres que somos.

Palavras-chave: Infantil, Aparelho de Amplificação Sonora Individual, Intervenção Precoce, Família, Qualidade de Vida.

AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM DISCENTES DE GRADUAÇÃO DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA DE UMA FACULDADE DE SÃO PAULO

Gustavo Evangelista Sunhiga^{1*}, Denis Honorato Costa²

¹*Faculdade Santa Marcelina, Tecnologia em Radiologia, São Paulo, SP*

²*Faculdade Santa Marcelina, Tecnologia em Radiologia, São Paulo, SP; Universidade Brasil,
Odontologia, São Paulo, SP*

*evangelista.gustavo03@gmail.com

Introdução: Os cursos universitários, que possuem o objetivo de preparar profissionais para o amparo e cuidados em saúde, contam com os discentes mais psicologicamente abatidos. Pesquisas evidenciam que a Síndrome de Burnout (SB) pode ter origem já no período de graduação, provavelmente em razão da falta de conscientização e intercessão das instituições estudantis e autoridades de saúde. Por tanto, entender a situação é fundamental para abordar novas tentativas de reduzir a incidência nos alunos.

Objetivos: O presente estudo busca apresentar um comparativo entre a literatura e os dados colhidos entre alunos do curso Superior de Tecnologia em Radiologia e apresentar a problemática em torno da SB, evoluindo as formas de entender e conscientizar, com o propósito de aprimorar o cotidiano dos alunos e profissionais. **Métodos:** Este trabalho constitui-se em um estudo observacional, descritivo-analítico, delineamento transversal e perspectiva quantitativa, utilizando revisão de literatura e pesquisa apresentada aos participantes por meio de formulário eletrônico. O projeto foi estruturado com base no *Maslach Burnout Inventory* (MBI-General Survey) e o *Maslach Burnout Inventory – Student Survey* (MBI-SS). **Resultados:** Após a análise dos dados, foi percebido que os alunos possuem preditivos de fatores referentes à SB. **Conclusão:** É preciso identificar precocemente esta condição para limitar a progressão ao desenvolvimento de depressão e afins. Simples atitudes como implementação de programas de prevenção servem como grande apoio aos alunos, tendo em mente a preparação de profissionais para o mercado de trabalho com uma saúde mental preservada. Sugerem-se estudos que discutam a complexidade da saúde mental, bem como fatores de predisposição para o desenvolvimento de SB entre estudantes. Novas pesquisas devem ser desenvolvidas com foco na saúde mental dos discentes, buscando o melhor caminho para entender, prevenir e auxiliar os discentes acometidos por SB.

Palavras-chave: Síndrome de Burnout, Estudantes, Radiologia, Educação, Saúde mental.

COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA EM PACIENTES COM HOLOPROSENCEFALIA SEMI LOBAR

Alessandra Jonas¹, Leonardo Barbosa Silva¹

¹*Instituição Universidade Brasil, Campus Moóca, São Paulo, SP*

* fernandabcb@ub.edu.br

Introdução: A Holoprosencefalia é uma anomalia caracterizada por um defeito na linha média do prosencéfalo embrionário, devido a falha do crescimento ou segmentação a região do final do tubo neural anterior, levando a separação incompleta dos hemisférios cerebrais, entre suas anormalidades podemos observar alteração de fala e linguagem. Geralmente se apresenta como um evento esporádico, embora possa ser incluída no contexto de uma síndrome genética. A aquisição da linguagem é um dos fatores mais importante no desenvolvimento cognitivo do homem e o principal meio de comunicação. A comunicação alternativa pode ser uma das opções de comunicação, por se tratar de um sistema robusto. Portanto, nosso objetivo foi estudar a aplicação de pranchas visuais como forma de comunicação dos indivíduos com Holoprosencefalia, sua família e seus cuidadores.

Descrição do caso: Participaram deste estudo dois indivíduos de uma gestação gemelar, com diagnóstico de Holoprosencefalia Semi Lobar, na faixa etária de 04 anos do sexo masculino. Foi realizada anamnese junto com a aplicação do protocolo PROC e Denver II, seguido de 10 sessões terapêuticas com a reaplicação dos protocolos na última sessão. **Resultados:** Como resultado foi observado contato visual mais sustentado, melhor intenção comunicativa, vocalizações espontâneas.

Conclusão: Foi possível observar que as sessões realizadas apresentaram resultados significativos, contudo se faz necessário a continuidade dos estímulos direcionados para propiciar melhor desenvolvimento da linguagem oral expressiva.

Palavras-chave: Auxiliares de comunicação para pessoas com deficiência, Sistema de comunicação alternativo e aumentativo, Holoprosencefalia, Reabilitação, Transtornos do neurodesenvolvimento.

CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVO SOBRE COVID-19 PARA ORIENTAÇÃO E PROMOÇÃO DE SAÚDE NAS VOLTAS AULAS

Isabela Piucci Biscassi¹, Camila de Melo Brandão Pinto², Beatriz Longato da Silva³, Jéssica Gisleine Oliveira⁴, Claudia Benedita dos Santos⁵, Giselle Juliana de Jesus⁶

^{1,2,3} *Universidade Brasil, Graduanda de Enfermagem, Fernandópolis-SP*

⁴ *Universidade Brasil, Professora, Mestre da Universidade Brasil- Fernandópolis, SP*

⁵ *Universidade de São Paulo, Professora associada da Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP*

⁶ *Universidade de São Paulo, Doutoranda do Programa em Saúde Pública, Ribeirão Preto, SP*

*isapiucci@gmail.com

Introdução: Descoberto em 2019 o SARS-CoV-2, mais conhecido mundialmente como COVID-19, é uma infecção respiratória aguda, potencialmente grave causada pelo coronavírus, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O Ministério da Saúde preconiza e orienta medidas para prevenção e controle do coronavírus, como a higienização adequada das mãos, o uso de máscaras, distanciamento social. Com o retorno as aulas, após avanços no plano de vacinação é fundamental a criação de uma tecnologia educacional para orientação dos estudantes quanto as medidas de prevenção contra a Covid-19, com enfoque na saúde e qualidade de vida no contexto da pandemia do SARS-CoV-2. **Objetivos:** Elaborar uma tecnologia educativa destinada à promoção do autocuidado e a adoção de hábitos de vida que promovam a saúde e a qualidade de vida dos estudantes no contexto da pandemia do SARS-CoV-2. **Métodos:** Estudo metodológico desenvolvido sob a luz da Teoria Social Cognitiva de Bandura e da Alfabetização em Saúde, seguindo os pressupostos metodológicos de Doak, Doak e Root. A elaboração do material educativo seguiu duas etapas com 2 fases ao todo: o planejamento com a definição do público-alvo e dos objetivos do material, a escolha do tipo de material e seleção dos temas. A segunda contemplou a redação e elaboração do material educativo, oportunidade que exigiu grande atenção quanto ao conteúdo e imagens. **Resultados:** Foi elaborado um material educativo instrucional, impresso no formato de folder para adolescentes com o objetivo de orientar e informar sobre depressão, sinais e sintomas e tratamento. A versão final constituiu em um material intitulado “COVID-19 - Distanciar para abraçar”, diagramado em papel A4 fechado, capa com fonte Unica One, tamanho 36 pt para título e fonte Scope One para subtítulo, 17 pt; fonte Scope One, 13pt para o conteúdo e fonte Effra, 25 pt para subtítulos. Foram incluídas 6 imagens referentes ao tema na paleta de cores fria e as informações foram apresentadas em blocos no sentido de completar a informação escrita. **Conclusão:** Acredita-se que a elaboração deste material educativo sobre COVID-19 possa favorecer o processo de aprendizado, mudanças comportamentais e, consequentemente, a melhora da saúde e qualidade de vida dos estudantes no retorno às aulas presenciais.

Palavras-chave: COVID-19, Tecnologia Educacional, Educação em Saúde.

CRIPTOCOCOSE CUTÂNEA EM CÃO – RELATO DE CASO

Beatriz Navas dos Santos Bressan^{1*}, Julia Cardoso Gomes¹, Yasmin dos Santos Araujo¹, Renata Ribeiro Lattore¹, Juliana Viegas de Assis^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP.

² Programa de Pós - Graduação, Patologia Experimental e Comparada, FMVZ - USP, SP.

*bianavas84@gmail.com

Introdução: A criptococose, é uma saproozoonose causada por uma levedura do gênero *Cryptococcus*, encontrada em solos, vegetais em decomposição e excretas de pombos. A doença compreende dois agentes etiológicos, denominados *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*, sendo uma enfermidade de caráter oportunista, mais comumente relatada em gatos. A infecção se dá pelo trato respiratório, através da aspiração das leveduras e seus principais sinais clínicos incluem distúrbios cutâneos, respiratórios e neurológicos, sendo o exame citopatológico um importante meio de diagnóstico da doença. **Descrição do caso:** Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil - campus de Fernandópolis/SP, um cão, sem raça definida, fêmea, com 6 anos de idade, castrada, com histórico de atropelamento com corte profundo na região torácica há cerca de um ano, sendo realizada sutura no local. Tutor relata inchaço na região torácica esquerda e dor durante palpação local há uma semana, no mesmo local onde havia sido realizado o procedimento. Durante o exame físico foi possível observar presença de aumento de volume não ulcerado, macio, não aderido, medindo aproximadamente 10 cm de diâmetro. **Resultados** Realizou-se punção biopsia aspirativa do local e o material foi submetido a coloração por Panótico Rápido®, podendo-se observar infiltrado inflamatório piogranulomatoso associado a estruturas leveduriformes, esféricas e pleomórficas, com o diâmetro variando entre 8-40 µm, com núcleo central basofílico e cápsula espessa que não se cora. **Conclusão:** No presente trabalho, a citopatologia revelou um diagnóstico de infecção compatível por *Cryptococcus* spp. Por possuir relevante potencial zoonótico, durante a consulta já foi possível orientar o tutor quanto ao controle à exposição de seus animais em ambientes potencialmente contaminados, bem como instituir o tratamento correto, o qual consiste em terapia antifúngica sistêmica. Dessa forma o exame citopatológico mostrou-se essencial para a conclusão do diagnóstico e instituição do protocolo terapêutico e profilático.

Palavras-chave: *Cryptococcus neoformans*, *Cryptococcus gattii*, Exame Citopatológico, Saproozoonose.

DESEMPENHO DE CRIANÇAS ENTRE NOVE E DEZ ANOS COM QUEIXA ESCOLAR NO TESTE DICÓTICO DE DÍGITOS

Adriana Elizabeth Rodriguez Fuentes¹, Maria Helena Silva¹, Vera Lucia Garcia¹

¹Universidade Brasil, Curso de Graduação Fonoaudiologia, São Paulo, SP

vera.garcia@universidadebrasil.edu.br

Introdução: O processamento auditivo consiste em mecanismos e processos responsáveis pelos seguintes fenômenos comportamentais: localização e lateralização sonora; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição, que incluem resolução temporal, mascaramento temporal, integração temporal e ordenação temporal; performance auditiva na presença de sinais acústicos competitivos; e performance auditiva na presença de sinais acústicos degradados. A associação entre processamento da informação auditiva e aprendizagem já foi levantada por alguns autores, que utilizaram diferentes provas para avaliação do processamento auditivo. **Objetivos:** Este estudo, tem por objetivo analisar o desempenho de crianças com queixas escolares, entre nove e dez anos no teste Dicótico de Dígitos. **Métodos:** O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa. Foi realizado a pesquisa em 150 prontuários e 29 casos apresentavam os critérios de inclusão: idades entre nove e dez anos, presença de queixa escolar, audiometria tonal liminar e logoaudiometria normais. As crianças foram instruídas a ouvir dois pares de dígitos, sendo apresentado um par de cada vez, com um dígito em cada orelha, e a repetir, após ouvir todo o item, os quatro números, independentemente da ordem de apresentação dos mesmos. São dados cinco itens de exemplo, e, após a criança ter compreendido a tarefa a ser executada, inicia-se o teste propriamente dito. Após a apresentação de 20 itens, os fones são invertidos, para evitar qualquer diferença de calibração entre os fones, sendo apresentados um total de 160 dígitos. O teste Dicótico de Dígitos é apresentado a uma intensidade de 50 dBNS em relação à média dos limiares auditivos tonais nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz. Considerou-se resposta correta a repetição dos quatro dígitos apresentados por item. Foi contabilizado o número de acertos e calculada a porcentagem de acertos para cada uma das orelhas. **Resultados:** Foram avaliadas quatro meninas e 25 meninos, com os resultados em 10,34% sem alterações, 3,45% com alteração na orelha direita, 13,79% com alteração na orelha esquerda e 72,41% alteração bilateral. No teste Dicótico de Dígitos é preciso uma boa habilidade para agrupar componentes do sinal acústico em figura-fundo e identificá-los verbalmente. Nesta tarefa também está envolvido o processo de atenção seletiva, além do processo de memória de trabalho, e que 89,65% das crianças avaliadas encontra-se alterado. **Conclusão:** A avaliação do processamento auditivo, a partir de tarefas dicóticas, deve ser considerada na avaliação de crianças com queixas escolares.

Palavras-chave: Processamento Auditivo, Aprendizagem, Escolares, Crianças.

DOENÇA DE PARKINSON E TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS

Jully Paiva Nascimento¹, Viviane Massumi²

¹ Universidade Brasil, Rio de Janeiro, RJ

² Universidade Brasil, Doença de Parkinson e tratamentos fisioterapêuticos, Rio de Janeiro, RJ

³ Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, Rio de Janeiro, RJ

jullypaivajuuh@gmail.com

Introdução: É uma doença neurológica que afeta os movimentos da pessoa. Causa tremores, lentidão de movimentos, rigidez muscular, desequilíbrio, além de alterações na fala e na escrita. A Doença de Parkinson ocorre por causa da degeneração das células situadas numa região do cérebro chamada substância negra. Essas células produzem a substância dopamina, que conduz as correntes nervosas (neurotransmissores) ao corpo. A falta ou diminuição da dopamina afeta os movimentos provocando os sintomas acima descritos. O tema foi escolhido por interesse em saber como funciona os sintomas no corpo do ser humano, acompanhando a evolução da doença e como o tratamento fisioterapêutico pode ajudar a melhorar a qualidade de vida desse paciente. O estudo apresenta qual tratamento pode ser feito e como o indivíduo com a Doença de Parkinson pode reagir a tratamentos, como atividade física e qual deles pode responder melhor para uma qualidade de vida melhor desse paciente. Tendo em vista que a progressão é muito variável e desigual entre os pacientes. Em geral, possui um curso vagaroso, regular e sem rápidas ou dramáticas mudanças. E buscamos identificar a relação entre a atividade física e a Doença de Parkinson, demonstrando seus benefícios, importância e meios a serem utilizados em um tratamento. **Objetivos:** Conhecer a Doença de Parkinson, características, sintomas e terapias usuais em seu tratamento. Identificar a relação entre a atividade física e a Doença de Parkinson, demonstrando seus benefícios, importância e meios a serem utilizados em um tratamento. **Métodos:** Esse trabalho é uma revisão de literatura, com o objetivo de identificar e analisar os resultados de estudos acerca dos benefícios promovidos pelo exercício físico aos indivíduos portadores da doença de Parkinson. O trabalho foi construído nas seguintes etapas: Definição do tema; questão norteadora; busca na literatura, delimitação dos critérios de inclusão/exclusão dos estudos; leitura dos estudos; organização dos estudos delimitando as informações a serem usadas; interpretação dos resultados e apresentação da revisão. **Resultados:** De acordo com estudos através de muitos artigos a prática de atividade física proporciona grandes benefícios aos indivíduos com Doença de Parkinson. as atividades devem ser regulares, pois a melhora tende a desaparecer se ele parar de realizar os exercícios. **Considerações finais:** Por meio dos estudos analisados, existe uma tendência em considerar que o exercício físico regular, especialmente o aeróbico, traz muitos benefícios para indivíduos portadores de Parkinson, pois promove melhora da resistência muscular, melhora da marcha, melhora do equilíbrio e postura corporal, promove plasticidade neural, melhora da coordenação motora e da função cardiorrespiratória e em alguns casos, aumento na quantidade de neurônios, maior eficiência dos neurotransmissores e melhor captação de dopamina, tornando o exercício físico como uma importante ferramenta auxiliar ao tratamento desses indivíduos, tendo em vista que é muito importante sempre manter a regularidade desses exercícios.

Palavras-chave: Parkinson, Exercício Físico, Fisioterapia, Característica, Sintomas, Benefícios.

EFETIVIDADE DO TREINO ORIENTADO A TAREFA NA FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Reinaldo da Costa Paulino Netto^{1*}, Ana Clara De Souza Oliveira¹, Fernanda Mayumi², Thalles de Paula Chagas¹

¹ Universidade Brasil, Departamento de Fisioterapia, Santa Luzia, MG

² Universidade Brasil, Departamento de Fisioterapia, São Paulo, SP

* rei.paulino01@hotmail.com

Introdução: A paralisia cerebral (PC) é definida como um grupo de distúrbios incapacitantes e permanentes, causados por uma lesão cerebral não progressiva entre o período fetal até os primeiros anos de vida da criança, que afetam o desenvolvimento motor, levando assim, a uma limitação de atividade e participação. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo geral analisar os dados do treinamento orientado a tarefa na funcionalidade da Paralisia Cerebral, buscando analisar a efetividade deste método de tratamento. **Métodos:** Os artigos foram pesquisados nas bases de dados eletrônicas Embase, Cinhal, Pubmed, Scielo, PEDro, no idioma inglês, português e espanhol e não tiveram restrição quanto ao ano de publicação dos artigos. **Resultados:** Este estudo constitui-se uma revisão de literatura. Foram incluídos quatro ensaios clínicos randomizados que têm como público-alvo crianças com PC e como tratamento o treino orientado a tarefa. **Conclusão:** A partir dos autores analisados, verificou-se que o treino orientado a tarefa tem efeito benéfico na coordenação motora grossa, equilíbrio, marcha e no controle de tronco em crianças com paralisia cerebral.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral, Treino Orientado, Tarefa, Fisioterapia.

EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE PILATES PARA INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR INESPECÍFICA

Havila Prudencio Sardi Vasconcellos^{1*}

¹ *Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, Rio de Janeiro, RJ,*

* havilaprudencio20@gmail.com

Introdução: A postura corporal adequada se caracteriza pelo alinhamento da coluna vertebral e a correta distribuição das forças pelas partes do corpo. A etiologia da dor lombar ainda é desconhecida, porém, acredita-se que ela é multifatorial. O pilates é um método que trabalha com exercícios musculares de baixo impacto, fortalecendo intensamente a musculatura abdominal, já que se sabe que o fortalecimento da musculatura abdominal e extensores do tronco, proporcionam maior estabilidade para o tronco, prevenindo e tratando quadros algicos lombares. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos como a prevenção e o tratamento do método pilates em pacientes com dor lombar. **Métodos:** A abordagem está vinculada ao estudo de pesquisa de revisão literária, a partir de publicações indexadas das bases de dados SciELO, BVS, Lilacs e PubMed e estão sendo incluídos os estudos publicados no período compreendido entre 2010 e 2022. **Resultados:** A técnica de pilates proporciona uma boa postura além de corrigir os desequilíbrios musculares, mediante a detalhada revisão bibliográfica no presente estudo, a partir desse levantamento, em referências bibliográficas encontradas, citavam em conjunto três etapas segmentadas: o controle da dor, flexibilidade, equilíbrio e qualidade de vida. **Considerações finais:** Os resultados obtidos neste estudo mostram que o método pilates diminui significativamente a dor e a incapacidade, aumenta a flexibilidade, o equilíbrio e melhora a qualidade de vida.

Palavras-chave: Pilates, Dor Lombar, Dor Lombar Inespecífica.

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DOS PAIS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL

Isabela Piucci Biscassi¹, Camila de Melo Brandão Pinto², Beatriz Longato da Silva³, Nicézia Viela
Junqueiro Franqueiro⁴, Claudia Benedita dos Santos⁵, Giselle Juliana de Jesus⁶

^{1,2,3}*Universidade Brasil, Graduanda de Enfermagem, Fernandópolis-SP*

⁴*Universidade Brasil, Professora, Doutora da Universidade Brasil, Fernandópolis, SP*

⁵*Universidade de São Paulo, Professora associada da Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP*

⁶*Universidade de São Paulo, Doutoranda do Programa em Saúde Pública, Ribeirão Preto, SP*

*isapiucci@gmail.com

Introdução: A vacinação é uma estratégia essencial a saúde, pois auxilia na resposta imune do organismo, criando anticorpos para inúmeras doenças, evitando sequelas, quadros graves e óbitos. Na primeira infância a vacinação tem papel fundamental, visto que, contra vírus e bactérias a vacina é o primeiro meio de proteção do organismo, e contribuem para erradicação de várias doenças. Diante disso, a vacinação se faz necessária, contudo, observa-se o crescimento do movimento antivacina, instigado muitas vezes por falta de informação e medo. **Objetivos:** Descrever a construção de uma tecnologia educacional para informar e orientar os pais sobre importância da vacinação infantil. **Métodos:** Estudo metodológico desenvolvido sob a luz da Teoria Social Cognitiva de Bandura e da Alfabetização em Saúde, seguindo os pressupostos metodológicos de Doak, Doak e Root. A elaboração do material educativo seguiu duas etapas com 3 fases ao todo: o planejamento com a definição do público-alvo e dos objetivos do material, a escolha do tipo de material e seleção dos temas. A segunda contemplou a redação e elaboração do material educativo, oportunidade que exigiu grande atenção, cuidado e criatividade para escolha das cores, disposição das imagens e conteúdo no material. Para tanto, foram imprescindíveis as recomendações encontradas na literatura que subsidiam a elaboração de materiais educativos. **Resultados:** Foi elaborado um material educativo instrucional, impresso no formato de folder com o objetivo de orientar e informar os pais sobre a importância da vacinação infantil. A versão final constituiu em um material intitulado “Vacinação infantil- entenda a importância”, diagramado em papel A4 fechado, capa com fonte Effra, tamanho 22 pt e 16 pt para título e subtítulo, Scope One 12 pt para o conteúdo. Foram incluídas 6 imagens referentes ao tema e as informações foram apresentadas em blocos no sentido de completar a informação escrita. **Conclusão:** Espera-se que esta tecnologia educativa contribua para orientação dos pais sobre a importância da vacinação infantil, a fim de promover saúde e qualidade de vida.

Palavras-chave: Vacinação da Criança, Movimento Antivacinação, Educação em Saúde.

FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Renata de Almeida Fernandes^{1*}, Rodrigo Andrade Faustino², Angela Mitzi Hayashi Xavier³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, Rio de Janeiro, RJ

² Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, Rio de Janeiro, RJ

³ Universidade Santo Amaro, Fisioterapeuta, Docente Mestre em Ciências da Saúde, São Paulo, SP.

* renataaf11@gmail.com

Introdução: Identificar a importância da estimulação precoce em Fisioterapia para crianças com Síndrome de Down. **Métodos:** A abordagem está vinculada ao estudo de pesquisa de revisão literária estabelecendo conceitos que visam entender e aprofundar um desenvolvimento de pesquisa buscando um entendimento mais amplo do tema trabalhado, denominando também uma metodologia de pesquisa do tipo revisão de literatura. As pesquisas selecionadas possibilitaram trazer informações da importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com Síndrome de Down. Sobre o tema abordado foram utilizados artigos científicos do assunto proposto numa visão geral do conteúdo que estão expostos no decorrer desse artigo. Os demais foram excluídos por não abordarem assuntos fisioterapêuticos. O estudo foi realizado no primeiro semestre de 2022, a partir de publicações indexadas das bases de dados SciELO, BVS e Lilacs. Os descritores utilizados na busca foram: Síndrome de Down; estimulação precoce; fisioterapia. Utilizou-se também de livros, por serem os principais na área da saúde e ainda serem de livre acesso pelos usuários, sendo incluídos os estudos publicados no período compreendido entre 2018 e 2022. **Resultados:** Foram utilizados 05 artigos que obedeceram aos critérios de seleção. O presente estudo será apresentado a partir de três tópicos: fisioterapia relacionada à síndrome de Down; estimulação precoce; benefícios da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com síndrome Down. **Considerações finais:** Os tratamentos fisioterapêuticos voltados aos portadores da Síndrome de Down podem melhorar a qualidade e expectativa de vida nestes indivíduos, entretanto, as necessidades dos portadores desta síndrome envolvem diversos aspectos físicos, fisiológicos e psicológicos o que demandam atenção de uma equipe multidisciplinar. Os exercícios fisioterapêuticos abordados na intervenção de crianças com Síndrome de Down têm como objetivo minimizar os atrasos motores, através dos estímulos sensoriais e neuromusculares que interferem diretamente na aquisição das habilidades motoras, além de permitirem a independência de amplos movimentos até mesmo do sentar-se e ficar em pé, que são propostos pelo equilíbrio postural tanto estático quanto dinâmico.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Estimulação Precoce, Fisioterapia.

FRATURA ÓSSEA TIBIAL E SEUS ASPECTOS FISIOTERÁPICOS

André Luiz Guimarães Matos^{1*}, Thalles Chagas²

¹ Universidade Brasil, Fisioterapia, Santa Luzia, MG

andreluiz332@yahoo.com.br

Introdução: A fratura óssea é caracterizada pela perda de continuidade do tecido ósseo, fazendo com que o osso perca suas funções, trazendo assim complicações diversas para o funcionamento do corpo. A tíbia é o osso longo com maior incidência de fraturas, principalmente a da diáfise da tíbia. A tíbia é menos vascularizada e tem menos cobertura de tecido, comparando a outros ossos longos, devido a isso são as mais acometidas por traumas. Sua incidência é maior em indivíduos jovens e as causas mais comuns são o acidente de trânsito e trauma esportivo. Uma soma de fatores mecânicos como, por exemplo, a energia dispensada sobre o osso durante o impacto, e fisiológicos fazem da tíbia, além de ser o osso longo mais fraturado, ser também, o osso longo que mais apresenta fratura exposta.

Objetivos: O presente estudo tem por objetivo interpretar e explicar a fratura da tíbia seus aspectos fisioterápicos, por meio de revisão de artigos com ênfase em fratura óssea tibial. **Métodos:** A metodologia usada para a produção deste trabalho foi a revisão de artigos relacionados a fratura da tíbia, usando as palavras chaves tíbia, fratura, ossos, no google acadêmico; livros relacionados e conteúdo de aulas do quatro semestre do curso de fisioterapia. **Resultados:** Aos resultados encontrados falam de uma intervenção fisioterápica eficaz, quanto mais cedo o indivíduo começar o tratamento, consegue se obter os melhores resultados de sua capacidade funcional, reestabelecendo a força e amplitude de movimento. **Conclusão:** O estudo demonstra que, apesar de ser uma fratura de fácil imobilização, é de grande importância o tratamento adequado desde o primeiro momento da fratura. Uma avaliação bem-feita, aliado com a capacidade técnica do fisioterapeuta para conduzir o tratamento são fatores preponderantes para uma total recuperação. O osso apresenta uma rápida regeneração, com atividades interdependentes de células de diferentes tipos. É importante que alguns cuidados sejam tomados para um reestabelecimento normal da forma e da função do osso, caso a fixação seja irregular o osso crescerá seguindo a fixação, portanto, errado também. A fratura óssea tibial, do tipo aberta, requer uma intervenção fisioterapêutica imediata já no primeiro dia de pós-operatório, além de um acompanhamento fisioterápico intenso, ao longo da reabilitação para que o indivíduo tenha plena capacidade de voltar a suas atividades normais cotidianas. Portanto, a fisioterapia vem, demonstrando ser de fundamental importância na prevenção e reabilitação da saúde, promovendo uma melhor qualidade de vida para os seres humanos.

Palavras-chave: Tíbia, Fratura, Ossos.

HABILIDADES AUDITIVAS EM CRIANÇAS PÓS IMPLANTE COCLEAR

Francine Marques Correia da Silva¹, Vera Lúcia Garcia¹

¹Universidade Brasil, Curso de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

vera.garcia@universidadebrasil.edu.br

Introdução: O Implante Coclear (IC) é um dispositivo eletrônico colocado cirurgicamente na orelha do indivíduo, com o objetivo de proporcionar, de forma direta, a estimulação elétrica das fibras do nervo auditivo, permitindo que tenha sensações auditivas, melhorando suas habilidades auditivas, e, consequentemente, de comunicação em indivíduos com perda auditiva severa e profunda, nas quais não se consegue garantir a amplificação do som necessária, com o uso de próteses auditivas convencionais. **Objetivo:** Identificar o desenvolvimento de habilidades auditivas de crianças deficientes auditivas pós-implante coclear na fase pré-linguística. **Método:** Utilizou-se a revisão narrativa de literatura com consulta às bases bibliográficas eletrônicas, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), assim como a consulta de livros e teses relacionados ao tema. **Resultados:** Estudos apontaram que a implantação precoce do IC é justificada pela melhora significativa da fala quando comparada a indivíduos implantados tardiamente. Os melhores resultados em termos de qualidade de vida são observados quando a implantação é realizada ao redor dos 12 e 24 meses de vida. A implantação bilateral simultânea traz às crianças maiores habilidades de detecção, localização e discriminação dos sons em ambientes ruidosos quando comparados à implantes unilaterais. Ao existir uma estimulação bilateral, as diferenças de tempo e de intensidade com que a informação é recebida em cada ouvido fornece pistas ao cérebro, que permitem localizar em um plano horizontal, o local da fonte do som. A abordagem descrita como mais utilizada na habilitação fonoaudiológica em crianças com implante coclear foi a aurioral. **Considerações Finais:** O desenvolvimento da fala não acontece apenas com a ativação dos eletrodos do implante coclear, a terapia fonoaudiológica tem o papel fundamental no desenvolvimento das habilidades auditivas, sendo que o implante coclear precoce, bilateral promove melhor desenvolvimento das habilidades auditivas e consequente linguagem oral.

Palavras-chave: Implante Coclear, Deficiência Auditiva, Reabilitação, Habilidades Auditivas.

IMPACTOS DA COVID 19 NA APTIDÃO MUSCULOESQUELÉTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Aléxia Vivian Coelho^{1*}, Valeska Gomes de Sousa²

¹ Universidade Brasil, graduando em Fisioterapia, Santa Luzia, MG

² Universidade Brasil, graduando em Fisioterapia, Santa Luzia, MG

* alexia.vivian10@hotmail.com

Introdução: O novo coronavírus tem o agente patológico denominado SARS-CoV-2. Os sintomas de pessoas infectadas variam desde condições leves, sintomas gripais até uma condição grave, sintomas de uma pneumonia severa. Parte dos indivíduos que contraíram a doença são destinados a Unidades de Terapia Intensiva (UTI's), a depender dos sintomas. Nesse âmbito, a fisioterapia é essencial para um prognóstico favorável a esses pacientes. O fisioterapeuta se destaca em diversas áreas em pacientes nessas condições, trabalhando na higiene brônquica, mobilização no leito, exercícios terapêuticos, treino funcional e reinserção na sociedade. **Objetivos:** o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a Covid-19, enfatizando a atuação da fisioterapia traumato-ortopédica em pacientes que precisaram ou não ficar hospitalizados devido a infecção por coronavírus. **Métodos:** foi realizada uma revisão bibliográfica, nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Acadêmico. Os artigos deveriam estar disponíveis na íntegra, em inglês ou português, e que foram publicados a partir do ano de 2020. **Resultados:** foram encontrados 8 artigos que obedeceram aos critérios de inclusão. **Considerações finais:** A Covid-19 tem ligação indireta com o aparecimento de sintomas musculoesqueléticos de pacientes que não necessitaram de internação, isso pode ser explicado pela condição do isolamento social.

Palavras-chave: Covid-19, Fisioterapia, Traumato Ortopédica.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA O CÂNCER DE BOCA – REVISÃO DE LITERATURA

Hugo Sobrinho Bueno¹, Beatriz Baleeiro da Silva¹, Luciana Estevam Simonato¹

¹Universidade Brasil, Graduação em Odontologia, São Paulo, SP

hugobueno753@gmail.com

Introdução: Infelizmente, muitas vezes a desinformação populacional somado ao despreparo dos profissionais de saúde acarretam o diagnóstico tardio, evidenciando a ascensão do câncer bucal como um problema de saúde pública mundial. Essas lesões inicialmente são assintomáticas e, na grande maioria dos casos, imperceptível ao olhar leigo. **Objetivo:** Diante desse contexto, o objetivo desse trabalho foi estudar os principais exames complementares para o diagnóstico do câncer em cavidade oral, por meio de uma revisão da literatura. **Material e Métodos:** Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados: Google Acadêmico, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando as palavras-chaves: câncer bucal, métodos diagnósticos, azul de toluidina, citologia esfoliativa e biópsia. Os estudos selecionados foram dos últimos 10 anos, tanto na língua inglesa quanto em português. **Resultados e Discussão:** Os resultados obtidos mostraram que a postura vigilante no momento do exame clínico visa a prevenção e o diagnóstico precoce do câncer de boca, sendo que em algumas situações exames complementares se fazem necessárias, sendo que os principais citados foram a biópsia, a citologia esfoliativa, o teste com azul de toluidina e a fluorescência óptica. É importante lembrar que é a biópsia, que auxilia na definição do diagnóstico quase que na totalidade dos casos de lesões malignas. **Conclusão:** Sendo assim, diante dos achados na literatura, pudemos concluir que não existem exames de rastreamento disponíveis para o câncer de boca em pessoas assintomáticas. Entretanto, muitas lesões podem ser diagnosticadas precocemente, pelo cirurgião-dentista com auxílio de exames complementares.

Palavras-chave: Câncer Bucal, Métodos Diagnósticos, Azul de Toluidina, Citologia Esfoliativa, Biópsia.

O ISOLAMENTO SOCIAL E O ATRASO NA AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA FALA E LINGUAGEM

Ana Carolina Xavier de Freitas¹, Caroline Gomes da Rocha¹, Vera Lúcia Garcia¹

¹ Universidade Brasil, Curso de Graduação em Fonoaudiologia, São Paulo, SP

vera.garcia@universidadebrasil.edu.br

Introdução: O isolamento social durante a pandemia do Covid-19 tem sido marcado por diversas fases, mais ou menos comuns a todas as pessoas. Ficar em casa o tempo todo diante de um cenário pandêmico, implicou no afastamento das crianças de seu círculo familiar expandido, assim como de frequentar a escola ou ambientes de socialização. O desenvolvimento da fala e linguagem, além de aspectos biológicos, é dependente de estímulos ambientais e sociais, podendo haver interferência em seu desenvolvimento na privação desta estimulação. **Objetivo:** Identificar o papel do isolamento social, no período da aquisição e desenvolvimento da fala e linguagem. **Métodos:** Como método de estudo utilizou-se a revisão integrativa de literatura. A pesquisa foi realizada no mês de junho de 2022, por meio de consulta às bases bibliográficas eletrônicas, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) no período de 2020 e 2022. Foram encontrados 23 artigos, sendo que 11 foram excluídos por não corresponderem ao tema da pesquisa. **Resultados:** Os estudos demonstraram que o isolamento social causado pela pandemia do Covid-19 além de impactar nos aspectos sociais e emocionais das crianças, afetou a aquisição da linguagem pela falta de interação com o meio social. Com isto, vemos o quão importante é a inserção da criança no ciclo social, da interação com seu meio e com interlocutores, que propiciem estímulos adequados para seu desenvolvimento. **Considerações finais:** O fato de as crianças não terem nenhum outro contato além dos pais foi desafiador e há necessidade de se diversificar as estratégias para estimular a linguagem. Há necessidade de mais estudos para compreender o impacto causado pela pandemia na aquisição e desenvolvimento da linguagem.

Palavras-chave: Isolamento Social, Aquisição de Fala e Linguagem, Crianças.

OS EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA FUNCIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL - UMA REVISÃO DA LITERATURA

Pedro Henrique Aleixo Faria¹, João Victor Dos Reis¹, Ângela Mitzi Hayashi Xavier², Fernanda Mayumi
Lourenço Mutou²

¹Discentes do curso de fisioterapia da Universidade Brasil,

²Docentes do curso de fisioterapia da Universidade Brasil

Introdução: Paralisia Cerebral (PC) é uma desordem de movimento e tônus muscular causada por uma transmissão incorreta de sinais entre o Sistema Nervoso Central e os músculos. O FES é um método terapêutico que utiliza estimulação elétrica funcional com intuito de facilitar a neurotransmissão muscular. **Objetivo:** Analisar através de uma revisão de literatura os efeitos que a eletroestimulação funcional proporciona no tratamento fisioterapêutico de crianças com PC. **Métodos:** Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos cinco anos relacionados a eletroestimulação funcional no tratamento de crianças com PC. **Resultados:** Os achados demonstram efeitos significativos do FES no tratamento multifacetado. **Conclusão:** O método FES obteve resultados significativos na proposta de cada estudo.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral, Eletroestimulação Funcional, Eletroterapia.

OSTEONECROSE MANDIBULAR ASSOCIADA AO USO DE MEDICAMENTOS TRATADA COM PLASMA RICO EM FIBRINA LEUCOCITÁRIA: ESTUDO DE CASO

Luana Ferreira Oliveira^{1*}, Luciana Estevam Simonato², Osvaldo Magro Filho¹

¹ *Programa de Pós-graduação em Odontologia com Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Araçatuba, São Paulo, SP*

² *Universidade Brasil, Docente dos Cursos da Área da Saúde, Fernandópolis, São Paulo, SP*

* luana-ferreira.oliveira@unesp.br

Introdução: Os bisfosfonatos são inibidores da reabsorção óssea osteoclástica, que tem como uma complicação grave do seu uso a osteonecrose dos maxilares, definida como uma área de exposição óssea na região maxilofacial sem resolução espontânea. Tratamentos conservadores são recomendados, mas os resultados são controversos e nem sempre efetivos. Por isso, novas abordagens, como o uso dos concentrados plaquetários, têm sido sugeridas. São produtos autólogos que contêm altas concentrações de fatores de crescimento e que atuam como moléculas de adesão celular, acelerando o reparo ósseo. **Descrição do caso:** Paciente de 40 anos de idade, sexo masculino, em suspensão de medicamento da classe dos bisfosfonatos há 5 meses, diagnosticado com osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos. Adentrou o serviço odontológico para tratamento da osteonecrose por meio de laserterapia. O mesmo foi encaminhado para cirurgia de sequestrectomia do tecido necrótico. **Discussão:** Foi realizado, portanto, em centro cirúrgico sob anestesia geral a sequestrectomia da região de maxila e mandíbula associando o uso de plasma rico em fibrina leucocitária (L-PRF), a fim de auxiliar nos processos de reparo ósseo e cicatrização de tecidos moles. Em primeiro dia pós-operatório paciente se encontrava com as suturas em posição e sem sinais de infecção no local. O paciente continua em acompanhamento com boa recuperação e sem queixas algicas comparadas ao início do tratamento. Uma compreensão detalhada sobre as possíveis complicações do uso de bisfosfonatos é importante para que os cirurgiões dentistas tenham conhecimento da relação de risco e benefício durante a realização dos procedimentos, uma vez que esses casos estão cada vez mais frequentes no sistema de saúde. **Conclusão:** O uso de L-PRF como tratamento da osteonecrose dos maxilares estimula o reparo ósseo e acelera a cicatrização dos tecidos moles, sendo uma alternativa eficaz de tratamento. Assim, aumenta-se a qualidade de vida do paciente reestabelecendo função como a mastigação e estética na região.

Palavras-chave: Osteonecrose, Fibrina Rica em Plaquetas, Terapia a Laser.

PERDA AUDITIVA E ZUMBIDO RELACIONADOS AO PÓS-COVID

Juliana Ferreira Brito¹, Kate dos Santos Perez¹

juliana.fbritolds@gmail.com

Introdução: O objetivo deste trabalho é identificar as relações entre COVID-19 com a perda auditiva e zumbido. **Material e Métodos:** Realizada revisão integrativa, com uso das bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe de Ciências da Saúde – Lilacs e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online – Medline via Biblioteca Virtual de Saúde - BVS com descritores COVID-19, perda auditiva e zumbido. **Resultados e Discussão:** Foram encontrados 14 artigos dos quais 4 atenderam os critérios de seleção, sendo 2 estudos de caso. O primeiro artigo relata um estudo de caso de uma paciente do sexo feminino, 35 anos, positiva para COVID-19, realizado o tratamento em casa pois não apresentou características de pneumonia, esta apresentou-se com queixa de sensação de zumbido e redução da sensibilidade auditiva na orelha esquerda durante o COVID, sendo sem melhoras dos sintomas após a recuperação da doença. E o segundo estudo foi de um paciente do sexo masculino, 49 anos, que apresentou zumbido grave após infecção por COVID-19. O zumbido era bilateral, constante e não pulsátil com ausência de alterações auditivas. **Conclusão:** Apesar de estabelecido os critérios de seleção e apontados esses artigos como sendo os mais adequados para o trabalho não houve uma conclusão satisfatória para afirmação da relação de perda auditiva e zumbido com a COVID-19.

Palavras-chaves: Perda Auditiva, Zumbido, COVID-19.

PERDAS AUDITIVAS EM JOVENS POR USO EXCESSIVO DE FONES DE OUVIDO

Flávia de Cássia Faria Resende, Mariete Santana dos Santos

Introdução: O presente estudo tem como objetivo realizar, através da literatura científica, uma revisão integrativa no período de junho a novembro de 2022, tendo como norteamento o seguinte questionamento “perdas auditivas em jovens e adolescentes por uso excessivo de fones de ouvido”. Através das discussões da literatura podemos observar que os danos auditivos ocasionados pelos usos e a exposição prolongada de aparelhos em dispositivos estéreo pessoais mais conhecido como Mp3, Mp4 Ipods, brinquedos e outros dispositivos, tem gerado uma grande preocupação dos profissionais da saúde, que alertam para o risco saúde auditiva desse grupo. Pois o uso excessivo e a exposição de adolescentes e jovens a ambiente ruidoso já são considerados um problema de saúde pública. Segundo vários autores essas lesões provocadas por níveis elevados de ruídos atingem o ouvido interno e as perdas podem ser mecânicas ou metabólicas podendo ser reversíveis ou não. A revisão também mostrou que esses números podem se agravar ainda mais, pois, durante o período de pandemia, e do isolamento social, das aulas online e do trabalho sendo realizado remotamente o uso dessas tecnologias passaram a ser utilizadas com muito mais frequência por jovens. o uso constante desses dispositivos como equipamentos de EP, bem como a exposição prolongada, principalmente em alto nível de pressão sonora podem provocar perdas que possuem características semelhantes a da perda provocada pela exposição ocupacional ao ruído, que acomete inicialmente as frequências altas e depois as demais frequências, além de outros prejuízos no sistema auditivo como zumbido, sensação de som na ausência de uma fonte sonora e também alterações no sistema vestibular como vertigem, entre outros. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) em recente pesquisa mais de um milhão de Jovens com idade entre 15 e 35 anos correm o risco de perder a audição devido a exposição prolongada e excessiva a sons altos e outros sons recreativos, o consumo de álcool e tabaco também contribui para a susceptibilidade às lesões. O ruído constante exagerado e inadequado pode levar a uma perda auditiva neurossensorial muitas vezes de caráter irreversível. Por isso a orientação, medidas preventivas e o diagnóstico precoce são as melhores formas de se prevenir a perda auditiva em jovens.

Palavras-chaves: Perdas Auditivas, Jovens, Uso Excessivo, Fones de Ouvido

REABILITAÇÃO COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS - REVISÃO DE LITERATURA

Arthur Alberto Scatena de Souza^{1*}, Naiane Martins Toschi², Luciana Estevam Simonato³

¹ Universidade Brasil, Graduação em Odontologia, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Graduação em Odontologia, Fernandópolis, SP

³ Universidade Brasil, docente dos cursos de Odontologia e Medicina, Fernandópolis, SP

* ascatena_17@hotmail.com

Introdução: A reabilitação com prótese bucomaxilofacial é uma alternativa de recuperação estética e funcional em pacientes com perda na estrutura da face decorrente de fatores como acidentes, traumas, cânceres e outras doenças. Com o aumento da necessidade de reabilitação protética e do aparecimento de câncer em cavidade oral, a área da prótese bucomaxilofacial avança em cenário nacional e carrega consigo resultados positivos ao que se refere a devolução da autoestima dos pacientes que sofrem com o preconceito existente, como também, na devolução das funções do aparelho estomatognático. **Objetivos:** A partir disso, o estudo visa informar a importância da reabilitação com prótese bucomaxilofacial em pacientes oncológicos. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de pesquisa: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed utilizando os descritores: próteses bucomaxilofaciais, reabilitação oral, pacientes oncológicos. No geral, foram encontrados 184 artigos, porém apenas 6 foram utilizados, exercendo os critérios de inclusão e exclusão. O produto científico usado de base para esse trabalho enquadra os artigos publicados desde 2017, utilizando um período de cinco anos de publicação e os idiomas português e inglês como configurações de análise. **Discussão:** Pelo que se encontra da pesquisa realizada foi que a alta taxa de consumo de bebidas alcoólicas, o uso exacerbado do tabaco, fatores genéticos e outros agentes associados contribuem fortemente para o desenvolvimento do câncer em região de cabeça e pescoço, elencada como a quinta neoplasia maligna mais comum no Brasil. Sabe-se que os pacientes que são tratados dessa doença muitas vezes apresentam prejuízos estéticos visíveis, dentre outros. Sabendo disso, o uso de próteses bucomaxilofaciais, é a alternativa mais viável para harmonizar as mutilações provocadas, além de que, esses aparelhos protéticos possuem a capacidade de repor a deglutição, a fonética e a estética do paciente. **Considerações finais:** Por fim, conclui-se que, a reabilitação com prótese bucomaxilofacial em pacientes oncológicos deve ser uma realidade e que os cirurgiões-dentistas precisam ter esse conhecimento, a fim de que o paciente tenha melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Próteses Bucomaxilofaciais, Reabilitação Oral, Pacientes Oncológicos.

REABILITAÇÃO DE LESÃO NO MANGUITO ROTADOR: UMA REVISÃO LITERARIA

Gustavo Henrique da Silva¹, Caroline Dias², Gustavo Naxara Oscko³

¹ Universidade Brasil, Fisioterapia, Polo de Taquaritinga, SP

² Universidade Brasil, São Paulo, SP

³ Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, São Paulo, SP

* guhfsouza@gmail.com

Introdução: O manguito rotador é uma estrutura complexa formada por quatro músculos sendo eles: subescapular, supraespinhal, infraespinhal e redondo menor. Dentre eles o mais acometido é o supraespinhal, causado por traumas esportivos, movimento repetitivos e desgaste natural, estimasse que 28% das pessoas com mais de 60 anos apresentam lesão completa de MR. O paciente apresenta dor e limitação funcional, a fisioterapia tem papel fundamental no tratamento conservador e pós-cirúrgico com técnicas e métodos de reabilitação e prevenção. **Objetivo:** Descrever tratamentos com eficácia comprovada e com resultados positivos no tratamento de MR. **Método:** As pesquisas foram realizadas no período de janeiro a abril de 2022 nas bases de dados Lilacs, SciELO Brasil e Google Acadêmico. **Resultados:** Tratamento como cinesioterapia, crioterapia e eletroestimulação tendem a ser mais utilizados na reabilitação de acordo com os artigos selecionados, já na prevenção método de fortalecimentos, alongamento são mais utilizados. **Conclusão:** Com as pesquisas realizadas nota-se que a fisioterapia é fundamental para melhora de ADM, diminuição de dor possibilitando que o paciente volte a exercer suas advs. **Considerações finais:** Após toda pesquisa ficou nítido que a fisioterapia tem papel fundamental no processo de reabilitação do manguito rotador, e que em grande parte dos fisioterapeutas utilizam da cinesioterapia como tratamento fundamental do paciente.

Palavras-chaves: Tratamento, Fisioterapia, Manguito rotador

SAÚDE MENTAL NO PUERPÉRIO E A DIFERENCIAÇÃO ENTRE BABY BLUES E DEPRESSÃO PÓS-PARTO

Danielly M. A. da Silva^{*1}, Amália de C. Gonçalves¹, Cícero S. L. Filho¹, Larissa P. de Oliveira¹, Larissa K. dos Santos¹, Renata S. Espindola¹

¹ Universidade do Estado do Mato Grosso, Graduação em Medicina, Cáceres, MT

*danielly.mayara@unemat.br

Introdução: O puerpério possui grandes transformações anato fisiológicas e de humor, somado agora às necessidades do recém-nascido. Nesse período, fatores como cansaço exacerbado, solidão, insegurança, mudanças hormonais e dificuldades no aleitamento podem contribuir para o desenvolvimento de alguns distúrbios psiquiátricos. **Objetivo** - Diferenciar baby blues e depressão pós-parto (DPP). **Métodos** - Realizou-se um estudo de revisão bibliográfica baseado em artigos científicos na base de dados Biblioteca Virtual da Saúde, totalizando 32 artigos. Adotou-se os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2017 a 2022 acerca dos quadros clínicos de baby blues e DPP. Após a leitura dos artigos realizou-se a discussão e identificação da questão norteadora pela estratégia Pessoa, Fenômeno de Interesse, Contexto. **Resultados** - O baby blues, ou tristeza puerperal, é o transtorno mental mais comum no puerpério, presente em 50% a 80% dos casos, definido como um curto período de oscilações emocionais geralmente entre o segundo e quinto dia pós-parto. Em casos de um baby blues intenso e duradouro, aumentam as chances do desenvolvimento de uma depressão pós-parto, um quadro clínico mais intenso e crônico, que é semelhante à depressão, mas associado às questões e dificuldades maternas. **Considerações finais** - A principal distinção entre baby blues e depressão pós-parto é a duração e intensidade dos sintomas, pois apresentam quadros parecidos, entretanto, no baby blues a mulher consegue realizar suas atividades cotidianas e sua remissão é geralmente espontânea, já na DPP muitas vezes a mulher fica incapaz de algumas ações e é necessário o acompanhamento psicológico.

Palavras-chave: Disforia Puerperal, Depressão Pós-Parto, Puerpério.

SEAMB-UB: CENÁRIO DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Edna Bueno^{1*}, Fabiana Neman^{1,2}

¹ Universidade Brasil, docente de Graduação em Enfermagem, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Coordenadora de Graduação em Enfermagem, São Paulo, SP

* edna.barbosa@universidadebrasil.edu.br

Introdução: O Serviço de Ambulatório Universitário de Enfermagem da Universidade Brasil (SEAMB), destina-se a assistência à saúde da comunidade tendo em vista o caráter inclusivo da Universidade junto a população de seu entorno. Os acadêmicos devidamente assessorados por professores contribuem para a manutenção da saúde dos usuários atendidos, através da orientação e educação em Saúde, bem como prevenção e promoção. Considerando a excelência da prática para o processo de aprendizagem, o SEAMB presta assistência de Enfermagem Ambulatorial ao mesmo tempo que proporciona aos acadêmicos um complemento adicional à sua formação, proporcionando conhecimentos e habilidades na prática por meio de realização de atendimentos à população. **Descrição do caso:** A unidade foi inaugurada, após o período de pandemia, em 12 de maio de 2022, já iniciando com agendamentos semanais. As atividades desenvolvidas por alunos e docentes da Universidade Brasil são realizadas em espaço composto de recepção e 5 consultórios, aparelhados para o atendimento à população em cada segmento (saúde da criança, da mulher, saúde do adulto, saúde do idoso e saúde mental) promovendo acompanhamento em saúde. Para cada área de atuação é possível unir o aprendizado prático e as necessidades da atenção em saúde, na educação, na prevenção e na promoção à saúde. **Resultados:** O atendimento é realizado todas as quartas feiras enquanto suporta a demanda inicial das 8h às 12h, sendo atendidos os colaboradores da Universidade, a Comunidade de nosso entorno e os casos que eventualmente as UBS encaminhem. Todo o atendimento é gratuito e realizado mediante agendamento prévio. Os alunos têm sido estimulados a se apropriarem deste espaço, como extensão e curricularização. Concomitantemente está sendo desenvolvido neste espaço uma pesquisa do Mestrado de Bioengenharia, relacionada aos efeitos da COVID-19, em que pacientes que foram acometidos pela patologia, através da auriculoterapia a laser. Desta forma, possibilitamos o intercâmbio entre a Universidade (e todos seus cursos) e a comunidade do entorno no quesito de saúde. **Conclusão:** O espaço tem sido eficiente no processo de curricularização da extensão bem como de assistência e acompanhamento de saúde ofertados à população.

Palavras-chaves: Enfermagem, Ensino, Graduação.

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E SEU USO EM PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

Denise da Silva Santos¹; Maria Flora Natale¹, Vera Lúcia Garcia¹

¹Universidade Brasil, Curso de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

e-mail vera.garcia@universidadebrasil.edu.br

Resumo: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença degenerativa do sistema nervoso central causando paralisia muscular progressiva, prejudicando as habilidades motoras de deglutição, respiração e fala dos indivíduos. Por se tratar de uma doença incurável, os pacientes apresentam dificuldade nas atividades de vida diária e desenvolvem alterações na fala. A comunicação alternativa surge como forma de facilitar a interação com os pacientes e tornar mais ativa a vida das pessoas afetadas pela ELA. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi analisar a aplicabilidade da comunicação alternativa no tratamento fonoaudiológico dos pacientes acometidos por Esclerose Lateral Amiotrófica, a partir de uma revisão integrada da literatura. **Métodos:** A metodologia foi a busca orientada pela pergunta: como o uso da comunicação alternativa ampliada no tratamento fonoaudiológico da Esclerose Lateral Amiotrófica pode contribuir para reabilitação dos pacientes? As consultas foram com bases bibliográficas eletrônicas, via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Associação Brasileira de Esclerose Lateral Amiotrófica (ABrELA) no período de 2018 a 2022. Foram encontrados 36 artigos, sendo que 26 foram excluídos por não corresponderem ao tema da pesquisa. Dos dez artigos selecionados pela leitura dos resumos, nove abordavam a temática, sendo que um tratava de testes medicamentosos com roedores e foi excluído. Foram excluídos os artigos de opinião, cartas aos editores, teses, dissertações e comentários. **Resultados:** A comunicação não convencional ocorre por meio de sinais manuais, expressões faciais, por meio de painéis de comunicação contendo símbolos gráficos e sistemas tecnológicos. Com a ajuda de um fonoaudiólogo, o uso da comunicação alternativa proporciona aos pacientes com ELA melhor interação social, independência, autoestima e qualidade de vida. Esse processo auxilia na reabilitação individual e resulta em respostas positivas durante o tratamento reduzindo os sintomas depressivos e de ansiedade dos indivíduos acometidos pela ELA. **Considerações finais:** na literatura, os artigos indicaram que o sistema de comunicação alternativa é um método positivo na reabilitação dos pacientes, proporcionando assim, um meio de comunicação não tradicional permitindo a expressão do indivíduo com ELA.

Palavras-chave: Esclerose Lateral Amiotrófica, Fonoterapia e Sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa.

TÉCNICAS DE HIDRATAÇÃO VOCAL EM PROFISSIONAIS DA VOZ

Caroline Custódio de Brito; Fernanda Botelho Colacicco Nicolielo; Gisele Aparecida da Silva
Universidade Brasil, Curso de Fonoaudiologia, São Paulo, SP

Introdução: A hidratação é um dos fatores que contribuem para a boa saúde orgânica e funcional da laringe e é um importante hábito de saúde para manter a qualidade da voz, especialmente para profissionais de treinamento vocal que têm que lidar com o aumento da demanda vocal. Os benefícios da hidratação para um bom treinamento vocal foram descritos em estudos que a identificam como um dos fatores mais importantes para reduzir as dificuldades de treinamento vocal e, subsequentemente, melhorar a qualidade da voz. A voz enriquece a transmissão de palavras, mensagens ou emoções tanto na vida social como profissional, por isso este estudo se justifica pela importância de manter e proteger a voz, como a hidratação vocal, para garantir e permitir a continuação destas atividades. Para a realização do estudo, será feita uma revisão integrativa da literatura, para analisar o estado de arte do tema. **Objetivo:** Investigar as técnicas de hidratação vocal mais conhecidas, utilizadas e eficazes para os profissionais da voz, por meio de uma revisão integrativa da literatura. **Metodologia:** Como método de estudo utilizou-se a revisão integrativa de literatura, que é “um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”. A busca, como citado, foi orientada pela pergunta: “Qual o efeito da hidratação vocal em profissionais da voz e quais as técnicas mais usadas na prática fonoaudiológica?” A pesquisa foi realizada no mês de maio de 2022, por meio de consulta às bases bibliográficas eletrônicas, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via Biblioteca Virtual de Saúde - BVS no período de 2017 a 2022. Os descritores utilizados foram obtidos a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e foram voz, Profissionais da voz; Fonoaudiologia; Hidratação. Utilizou-se a expressão booleana “AND”, cruzando-se sempre o primeiro descritor com um dentre os dois últimos. Foram excluídos os artigos de opinião, cartas aos editores, teses, dissertações e comentários. Foram encontrados 28 artigos, sendo que 8 foram excluídos por não corresponderem ao tema da pesquisa. Dos 20 artigos selecionados pela leitura dos resumos 6 abordavam o tema da hidratação vocal, dispostos no Quadro 1. O fluxograma da seleção dos artigos que compuseram a revisão integrativa encontra-se na Figura 1. Não houve necessidade de aprovação de comitê de ética em pesquisa. **Resultados:** Os resultados dos estudos analisados mostram que as pregas vocais hidratadas requerem menos pressão sublingual para vibrar, o que contribui para a eficiência da vibração e, consequentemente, para a qualidade da voz. Ambas as formas de hidratação (sistêmica e superficial) mostraram resultados globalmente positivos nos artigos estudados e os autores recomendam a inclusão da hidratação em um programa de higiene das pregas vocais. A eficácia da hidratação para uma boa produção de voz tem sido descrita como um dos fatores mais importantes para reduzir as dificuldades vocais e subsequentemente melhorar a produção de voz. Entretanto, não há evidência científica na literatura sobre a quantidade ideal de água para beber diariamente para manter as cordas vocais hidratadas e evitar desconforto e mudanças de voz.

Palavras-chave: Fonoaudiologia, Voz, Profissional da Voz e Hidratação.

TIPOS DE TRATAMENTOS CONSERVADORES EM CICATRIZES PATOLÓGICAS- CICATRIZES HIPERTRÓFICAS E QUELOIDES

Vitória Damiani Reis, Fernanda Gabriele Rizzo, Arainy Antunes

Universidade Brasil, Fisioterapia, Polo de Taquaritinga, SP

Universidade Brasil, São Paulo, SP

Universidade Brasil, Graduação em Fisioterapia, São Paulo, SP

vitoriadamianireis@gmail.com

Introdução: As cicatrizes de queloides e hipertróficas representam respostas exacerbadas ao processo de cicatrização de ferida. Essas cicatrizes são caracterizadas por crescimento desregulados na fase de inflamação neurogênica, levando alterações na matriz extracelular. **Objetivo:** apresentar os mais utilizados tratamentos conservadores em cicatrizes patológicas, queloides e cicatrizes hipertróficas. **Métodos:** Uma revisão de literatura do tipo descritivo exploratória, os critérios de inclusão foram artigos no período de 2015 a 2022, utilizando artigos no idioma português, inglês e espanhol dos últimos 07 anos. Durante a busca nas bases de dados, foram encontrados, 34 artigos, os quais foram excluídos vinte e oito, após a leitura completa. **Resultados:** Foram apresentados 6 artigos que descrevessem tratamentos conservadores para possíveis tratamentos nas cicatrizes patológicas. **Considerações finais:** não existe até o presente momento um tratamento ideal, específico, devendo ser um tratamento de associações e acompanhado ao longo prazo.

Palavras-chave: Cicatriz, Cicatriz Hipertrófica, Queloides, Tratamento.

TRANSTORNO DA COMPULSÃO ALIMENTAR: UM DESAFIO PARA A ENFERMAGEM

Rafaela Rampazzo Dias^{1*}, Cilene Aparecida Barbalho Girotti²

¹Universidade Brasil, Graduação em Enfermagem, Descalvado, SP

²Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Ciências Fisiológicas, São Carlos, SP

* rampazzo.rafaela@gmail.com

Introdução: O Transtorno da Compulsão Alimentar (TCA) é descrito pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM V) como um transtorno alimentar caracterizado por episódios de ingestão exagerada de alimentos em um curto período, acompanhado por alguns sentimentos: descontrole e culpa. A “fome psicológica” também é um importante determinante no diagnóstico de TCA. Segundo vários pesquisadores, o TCA geralmente está associado a outras condições psiquiátricas, como a depressão e a fobia social, mas há uma significativa escassez de material científico acerca do assunto, especialmente voltado para a conduta de enfermagem. **Objetivos:** descrever a fisiologia da Compulsão Alimentar para melhor compreendê-la e auxiliar na conduta de Enfermagem frente a esse transtorno. **Métodos:** Revisão bibliográfica descritiva de caráter qualitativo. Utilizou-se o DSM V como fonte base para a pesquisa devido sua relevância na prática em saúde mental. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) em estudos publicados a partir do ano 2000. Além disso, uma busca livre em artigos mencionados pelos autores de estudos já selecionados também foi realizada. **Resultados:** O apetite hedônico é moldado a partir de memórias adquiridas ao longo da vida, criando uma rede de neuro-associações que estimulam determinadas áreas encefálicas (Núcleo Accumbens, Sistema Límbico e amígdalas encefálicas) e padronizam determinados comportamentos (gostar, querer e aprender, respectivamente) realizados desde o aleitamento materno. Neste caso, em situações de fragilidade emocional o alimento é associado a fontes de prazer imediato, podendo desencadear o TCA. Os estudos demonstraram que mesmo após a classificação como um transtorno independente pelo DSM V, o TCA ainda é citado como uma característica de outros transtornos alimentares. Além disso, grande parte dos artigos refletem sobre as ações de Enfermagem na assistência hospitalar, quando estes apresentam os sintomas físicos críticos de Bulimia e Anorexia. **Considerações finais:** a literatura científica não evidencia o papel de assistência da enfermagem no TCA, sendo assim, um grande desafio para os profissionais que buscam auxiliar os pacientes vítimas desse transtorno alimentar.

Palavras-chave: Transtorno da Compulsão Alimentar, Sistematização da Assistência de Enfermagem, Sistema de Recompensa Encefálico.

TRATAMENTO ONCOLÓGICO PARA ALÉM DO CÂNCER: O VALOR DO APOIO SOCIAL

Brenda Araujo Rodrigues^{1*}

¹ Universidade Brasil, Graduanda em Psicologia, São Paulo, SP

* brendaaraujo07@gmail.com

Introdução: O estigma social do câncer foi sendo disseminado em nossa sociedade desde sua manifestação, como um agente de medo, angústia, preconceito, estresse e luto. Tais questões então foram sendo estudadas de modo a abranger o fenômeno para além da doença bio-fisiológica, para uma questão social e psicológica, não só do paciente oncológico, mas os familiares e equipes de saúde. Fundamentado na pesquisa, é notório a mudança na dinâmica familiar e identificável diversas disfunções que influenciam diretamente o tratamento do paciente de modo a causar mais conflitos para esse momento tão delicado. Algumas possibilidades de intervenção vêm se moldando a essa forma mais saudável de cuidar dessa turbulência de fatores. Uma visão mais humanizada do ser humano como um todo; um ser social, de emoção e crenças estruturadas por uma história. **Objetivos:** Conscientizar a importância de repensar alguns estigmas e construções acerca do tema, introduzir possíveis intervenções para e com a equipe multidisciplinar de saúde e ressaltar a carga de estressores que a família carrega nessa condição. **Métodos:** A pesquisa para revisão bibliográfica foi elaborada com base em artigos de 2008 a 2020 nas plataformas digitais SciELO e Google Acadêmico, buscados pelas palavras-chave “oncologia”, “saúde mental”, “estressores” e “oncologia multidisciplinar”. **Resultados:** É vasto o conteúdo acadêmico existente sobre a relação da psicologia e saúde mental com a oncologia, porém ainda visando severamente o paciente e seu tratamento. Deixando de lado a importância de olhar para os profissionais da saúde e famílias que convivem com o adoecimento. Em contrapartida, recentemente muito se há produzindo sobre possíveis intervenções para terapias oncológicas. **Considerações finais:** Se faz fundamental cuidar de quem cuida do paciente oncológico, enxergando o fenômeno como precursor de inúmeros estressores de ordem social, psíquica e cultural. O apoio social a partir das intervenções multidisciplinares e da família são um caminho de auxílio que deve ser mais explorado pelos departamentos de terapia e saúde.

Palavras-chave: Saúde Mental, Oncologia, Família, Estressores.

UMA REVISÃO SOBRE A POPULARIZAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DAS DOULAS NO CENÁRIO OBSTÉTRICO BRASILEIRO

Marília Botelho Soares Dutra Fernandes^{1*}, Ilma Soares de Souza¹, Bárbara Almeida Arruda¹, Thaís
Freitas Diana², Lincoln Kemp Marini¹

¹ Universidade Brasil, Faculdade de Medicina, Fernandópolis, SP.

² Universidade Brasil, Faculdade de Fisioterapia, Fernandópolis, SP.

* marilia.botelhofernandes@gmail.com

Introdução: Apenas cerca de 10% das gestações necessitam de intervenção (WHO, 2018). Entretanto, quase a totalidade das mulheres que dá à luz no Brasil sofre com algum tipo. A presença das doulas como acompanhantes de parto é uma importante ferramenta de combate à violência obstétrica, redução do número de cesarianas e aumento da satisfação da experiência do parto. Apesar disso, a profissão ainda não possui uma legislação em âmbito Federal sobre sua atuação, embora diversos Estados possuam legislação própria quanto à essas profissionais. **Objetivos:** Analisar a popularização e a regularização da profissão de doulas no país, bem como sua relevância no cenário obstétrico atual. **Métodos:** Revisão e discussão de trabalhos acadêmico, Estatuto da Federação Nacional de Doulas do Brasil e Manual da Organização Mundial da Saúde sobre cuidados intraparto. **Resultados:** Em 1991, nos Estados Unidos, um grupo de mulheres fundou a *DONA (Doulas of North American) Internacional*, uma organização com a missão de formar, treinar e certificar doulas. Essa instituição foi a primeira a oferecer cursos de certificação de doulas no Brasil, no ano de 2003. A doula passou a ser reconhecida no país a partir de 2013 pela Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego como uma profissão da área da saúde. Qualquer mulher com mais de 18 anos pode realizar um curso para formar-se doula; o curso é uma das exigências para a maioria das instituições públicas e privadas. A formação ocorre através de cursos técnicos e não é necessário ter curso superior na área da saúde, e tem o objetivo de formar profissionais que compreendam os diversos assuntos relativos à gestação, parto e puerpério. O projeto de nº 3946, que dispõe sobre a regulamentação da profissão no âmbito Federal, foi aprovado pelo Senado em março de 2021 e agora tramita pela Câmara dos Deputados aguardando discussão, aprovação e posterior sanção do Executivo. Além disso, a Federação Nacional de Doulas do Brasil tem sido um instrumento de luta dessas profissionais em busca da regularização de sua atuação. **Considerações finais:** Mesmo sem regularização, o trabalho das doulas vem ganhando cada vez mais espaço com a aparição de diversos cursos de formação pelo país. Profissionais da saúde têm se adaptado ao trabalho das doulas, reconhecendo que sua atuação interfere de maneira positiva no trabalho de parto.

Palavras-chave: Doulas, Parto Humanizado, Obstetrícia, Saúde da Mulher.

UTILIZAÇÃO DE ÓLEOS OZONIZADOS PARA O CONTROLE DE *Candida albicans*

Thaís Bergamini Ferreira Souza¹, Dora Inês Kozusny-Andreani²

¹ Universidade Brasil, Graduação em Medicina, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Engenharia Biomédica,
Fernandópolis, SP

thaisabergamini@icloud.com

Introdução: *Candida albicans* é uma espécie fúngica que pode atuar como organismo comensal ou patógeno de humanos, sendo o principal agente causador da candidose vulvovaginal atualmente, o que concede um grande destaque a esse fungo. Essa relevância se deve ao fato de que três em cada quatro mulheres apresentarão candidíase em pelo menos um momento de suas vidas. A formação de biofilme é uma propriedade apresentada por *C. albicans*, essa organização propicia características novas a células fúngicas, como maior virulência e aumento da resistência aos medicamentos. **Objetivos:** Avaliar a eficácia de óleos ozonizados de copaíba e melaleuca ozonizados e *in natura* sobre *Candida albicans*. **Materiais e métodos:** Foi utilizada a linhagem padrão de *Candida albicans* ATCC 25923. Para ozonização dos óleos de melaleuca e copaíba, o gás ozônio foi produzido por meio de um gerador corona. O oxigênio puro suprido via cilindro de oxigênio. O ozônio produzido de forma constante pelo equipamento foi conduzido por um tubo de silicone para o difusor, gerando assim 2ppm. Foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM) pelo método de microdiluição em placas de 96 poços. Uma vez obtida a CIM foi determinada a concentração fungicida mínima (CFM). **Resultados e discussões:** Verificou-se atividade antifúngica dos óleos de melaleuca e copaíba *in natura* e ozonizados em baixas concentrações. A CIM dos óleos de copaíba e melaleuca *in natura* foi de 3,2% e 1,6% e dos ozonizados 0,3% e 0,8%, respectivamente. A CFM foi de 3,2% para o óleo de melaleuca e de copaíba *in natura* e de 1,6% para os ozonizados. Atualmente verifica-se a busca por um amplo espectro de agentes antimicrobianos que possam evitar a resistência e que não produzam ou que diminuam os efeitos colaterais. Os óleos empregados na presente pesquisa evidenciaram eficácia no controle de *Candida albicans*, sugerindo a possibilidade de serem empregados para o desenvolvimento de novos medicamentos para o tratamento deste patógeno. **Conclusões:** Os óleos de melaleuca e de copaíba *in natura* e ozonizados apresentaram atividade antifúngica contra *Candida albicans*.

Palavras-chave: Melaleuca, Copaíba, Ozônio, Candidíase.

Agradecimento: Ao CNPq pela bolsa (PIBIC 2022/2023)



X ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO



CONTECBRASIL
III



APRESENTAÇÕES ORAIS



CONTECBRASIL
III

UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DO CRESCIMENTO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS (eSPORTS) NA ATUALIDADE

Guilherme Prado Camilo^{*1}, Paulo Cesar Ferreira Lima¹

¹Universidade Brasil, Graduação em Estatística, São Paulo, SP

**guilhermepradocontato@gmail.com*

Resumo: Este trabalho propõe uma análise estatística do crescimento dos esportes eletrônicos (eSports) ao redor do mundo. A explosão das transmissões ao vivo dos esportes eletrônicos na atualidade. Com a inserção do “streaming” (transmissão ao vivo) de serviços como Youtube Gaming ou Twitch, vem conquistando cada vez audiência nas transmissões ao vivo de jogos. Com o objetivo de analisar o crescimento da visualização das transmissões ao vivo, iremos analisar os dados de faturamento.

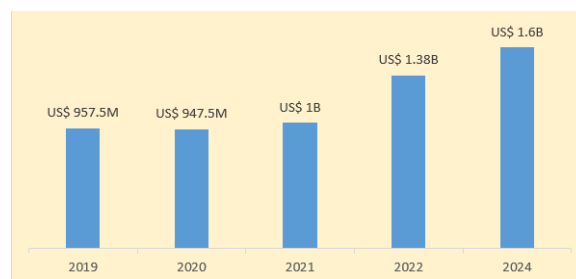
Palavras-chave: Transmissão, eletrônicos, jogos, audiência, faturamento

Introdução

As plataformas mais utilizadas na internet para o serviço de streaming (transmissões ao vivo) de eSports são: Facebook Gaming, Twitch e Youtube. Essas mesmas plataformas tiveram uma explosão durante os últimos anos, fazendo com que o número de audiência aumentasse a cada ano.

Em uma pesquisa feita pela empresa Newzoo foi levantada alguns dados, entre eles estavam os números de faturamento da indústria de eSports onde no ano de 2019 seu faturamento foi de US\$ 957,5 milhões, já em 2020, houve uma pequena queda de 1,1% por conta do impacto das medidas sanitárias e da ausência de campeonatos presenciais onde o valor chegou a US\$ 947,1. Por outro lado, em 2021, o faturamento cresceu em 14,5% chegando a ter mais de US\$ 1 bilhão arrecadados. Em 2022 o eSports pode chegar a gerar quase US\$ 1,38 bilhões no mercado. Segundo os dados levantados pela empresa, a expectativa de crescimento para o ano de 2024 é que a modalidade de eSports chegue a faturar em torno de US\$ 1,6 bilhão no mercado. Veja na figura 1:

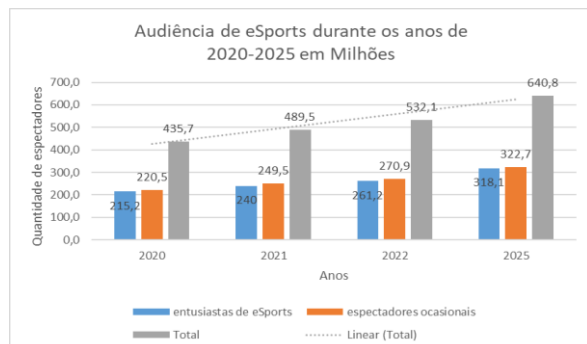
Tabela 1 – Crescimento da receita dos jogos eletrônicos.



A audiência nos esportes eletrônicos

A audiência global de eSports vem crescendo durante anos, pelos dados fornecidos pela empresa newzoo, podemos ver que em 2020 nós tivemos um número de 215.2 Milhões de entusiastas de eSports e tivemos 220.5 Milhões de espectadores ocasionais sendo assim tendo um total de 435.7 Milhões de espectadores, já em 2021, tivemos 240 Milhões de entusiastas de eSports e 249.5 Milhões de espectadores ocasionais tendo um total de 489.5 Milhões de espectadores, com os dados levantados até o dia 18/10/2022 os números de 2022 eram de 261.2 Milhões de entusiastas de eSports e cerca de 270.9 Milhões de espectadores ocasionais chegando a um total de 532 Milhões de espectadores.

Tabela 2 – Audiência de eSports durante os anos de 2020-2025 em Milhões.



De acordo com a pesquisa realizada, o público de eSports chegará a 640,8 milhões até o final de 2025, quanto maior o crescimento de visualizações maior é a receita.

Número global de players por região

Pegando os dados e analisando, podemos notar que a um total de 3,198M de jogadores pelo mundo, grande parte dos jogadores se encontram concentrados na região da Ásia-Pacífico com um número de 1,746M, representando 55%, já o restante está dividido entre Oriente Médio e África com um total de 488M representando 15%, na Europa com 430M representando 13% Na América Latina com 315M representando 10% e na América do Norte com 219M representando 7%.

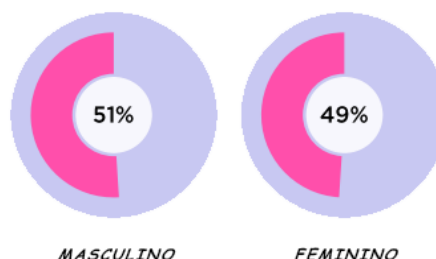
Figura 3 – Número de jogadores no mundo.



Perfil do jogador

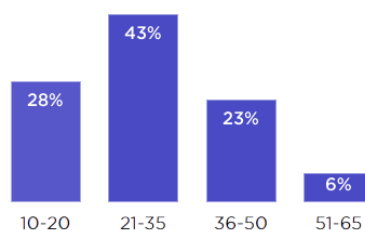
No mercado de eSports temos diversos tipos de jogadores, desde homens e mulheres, crianças e adultos, todos tem suas preferências e tipos de gênero de jogos, no Brasil temos um perfil um tanto curioso, cerca de 51% dos jogadores são homens e 49% são mulheres, ou seja, não temos uma “desigualdade” onde muitas vezes escutamos que “O número de jogadoras mulheres é muito pequeno” a metade dos players de jogos são mulheres.

Figura 4 – Gênero dos jogadores no Brasil



Outro fator muito interessante quando falamos do perfil do jogador é sua idade! De acordo com a plataforma de dados Newzoo, 43% do público está na faixa etária de 21 há 35 anos, a segundo maior faixa etária é de 10 há 20 anos onde atingimos 28% dos jogadores, porém logo abaixo com 23% temos a faixa etária de 36 há 50 anos com 23% dos players brasileiros, e por fim, cerca de 51 anos há 65 anos são representados por 6% dos jogadores no Brasil.

Figura 5 – Faixa etária dos jogadores no Brasil



Conclusão

Como visto anteriormente, o número de espectadores cresceu durante o passar do ano, sendo assim estimado a chegar ao final de 2025 um número de 640,8 milhões de telespectadores, com a subida das visualizações houve um aumento na receita onde vimos que em 2024 podemos chegar em US\$ 1,6 Bilhões.

Então sim, podemos notar que houve um crescimento no mercado de jogos e isso impactou as transmissões ao vivo.

Referências

Hugo Tristão. Global Esports & Live Streaming Market Report, plataforma Newzoo, volume free, 19 de abril 2022.
Jutta Jakob. Key Insights Into Brazilian Gamers, plataforma Newzoo, volume free, 22 de setembro 2022.

Tom Wijman. Global Games Market Report, plataforma Newzoo, volume free, 26 de Julho 2022.

Publicações Eletrônicas:

< <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2022-free-version> > (26 de Julho 2022)

< <https://newzoo.com/insights/trend-reports/key-insights-into-brazilian-gamers-newzoo-gamer-insights-report> > (22 de setembro 2022)
<https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-esports-live-streaming-market-report-2022-free-version> (19 de Abril 2022)

HIPOSPADIA E ATRESIA ANAL EM CÃO – RELATO DE CASO

Ana Gabriela Barraviera Brigatti^{*}, Camilla Furini de Oliveira¹, Francielli Mitsue Matsuda¹, Isabella Cristina da Silva Cavallini¹, Willaine Pereira Almeida¹.

Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP.

gabriela.brigatti@hotmail.com^{*}

Resumo: Um neonato canino, foi atendido no Hospital Veterinário Universidade Brasil – Fernandópolis – SP, com queixa de abdômen agudo, distensão e tenesmo. Por meio do exame físico foi diagnosticada as malformações: hipospádia e atresia anal. O animal foi encaminhando para correção cirúrgica com a realização de penectomia e abertura da estenose anal, associado ao processo de orquiectomia. Animal se restabeleceu e segue em acompanhamento.

Palavras-chave: Canino. Filhote. Malformação congênita.

Introdução

As malformações congênitas anorretais são raras em cães e gatos, sendo a atresia anal a de maior prevalência. Ela é descrita como uma ausência de comunicação entre o reto e o ânus (García González et al., 2012), podendo ser classificada em 4 tipos, sendo a Tipo I, quando há apenas a estenose do ânus, com uma membrana sobre a abertura anal (Vianna; Tobias, 2005). O diagnóstico é por meio de anamnese, exame físico e de imagem, sendo a radiografia de suma importância para validação do diagnóstico e reconhecimento do tipo de atresia anal (FOSSUM, 2005). A correção é cirúrgica e a escolha da técnica a ser utilizada varia de acordo a classificação da atresia (LEANDRO ZUCCOLOTTO, 2015).

A hipospádia é rara e muitos animais afetados apresentam outras anomalias congênitas associadas (FOSSUM, 2005). Sua classificação é dada por meio da localização da abertura uretral, podendo ser glandular, peniana, escrotal, perineal e anal (HENDLUND, 2005). A alteração se dá por conta de uma falha das dobras dignitárias e dos inchaços genitais que se juntam durante o desenvolvimento fetal (MEYERS-WALLEN, 2001).

Sua etiologia é desconhecida, contudo fatores teratogênicos ou hereditários podem afetar a produção de andrógenos, ou a ligação aos seus receptores, comprometendo o desenvolvimento da uretra nos machos (MEYERS-WALLEN, 2001). Por esse motivo animais que apresentem hipospádia não devem acasalar (FOSSUM, 2015). Para diagnóstico da hipospádia, um exame físico detalhado é fundamental, sendo visto irritações cutâneas ou inflamação prepucial (FOSSUM, 2015).

O tratamento para hipospádia é cirúrgico, objetivando a correção estética e funcional da genitália masculina, mas será realizado de acordo com cada necessidade do animal, podendo ser uma reconstrução do prepúcio ou da uretra, ou uma amputação parcial do pênis (GUIMARÃES et al., 2013; VALENTE et al., 2014.; FOSSUM 2005).

Material e Métodos

Um filhote, canino, SRD, 15 dias com 750g foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil - Campus Fernandópolis-SP, com queixa principal pelo tutor de abdômen agudo, distensão e tenesmo. Ele relatou também que o animal era

hermafroditismo, tendo sido diagnosticado por colega veterinário.

Foram realizados exames de imagem, ultrassonografia e radiografia, onde constatou-se que o animal não possuía alterações dignas de hermafroditismo, mas sim hipospádia. Foi ainda notado um acúmulo anormal de fezes em alças intestinais, sendo verificado uma falha na abertura da membrana que separa endoderma do intestino grosso (reto) da membrana anal ectodérmica, levando a uma estenose acentuada, compatível com o que se designa atresia anal grau I. O animal foi encaminhado para correções cirúrgicas sete dias depois da consulta.

Como medicação pré-operatória foi utilizada meperidina 3 mg/kg e indução anestésica com máscara de sevoflurano. Realizou-se a passagem de uma sonda uretral nº4 pelo orifício presente cranial ao ânus, confirmando a viabilidade da uretra para micção. Em seguida foi realizada a remoção do resquício de pênis, preservando uma quantidade de pele para o fechamento. Após, realizou-se a orquiectomia em região inguinal.

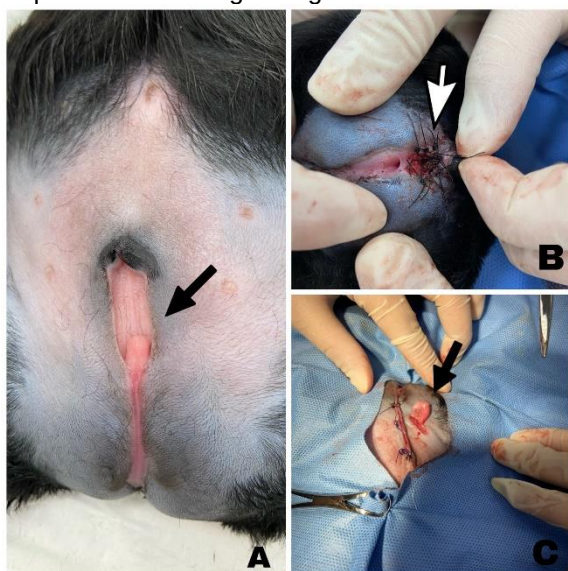


Figura 1- Fotoimagens do caso relatado. A) Malformação de fechamento do pênis e uretra (seta). B) Aspecto do ânus após correção cirúrgica. C) Aspecto da sutura de remoção do resquício de pênis e processo de orquiectomia (seta).

Em seguida foi dado o início a correção da atresia anal do tipo I. Para a correção foi realizada a anoplastia com incisão em cruz sobre a pequena abertura existente, ampliando a saída do órgão, permitindo a defecação. Não houve complicações no trans cirúrgico e no pós-cirúrgico do paciente. Como cuidados pós-operatórios, foi prescrito ao paciente o uso de Proctyl®, intrarretal, SID;

Hipoglós®, tópicos, ao redor da ferida cirúrgica do ânus, BID; e lactulose, 1mL, PO, SID, todos até novas recomendações durante os retornos.

Resultados e Discussão

O caso relatado apresenta um canino com atresia anal do Tipo I, obstruindo o canal retal, dificultando ou ausentando a eliminação das fezes, levando a uma dilatação abdominal e quadro de dor. O tutor, durante a anamnese, relatou que o canino apresentava hermafroditismo, diagnosticado em outra clínica. Porém, durante exame físico percebeu-se que se tratava de um caso de hipospádia. Esse caso reforça a importância de os Médicos Veterinários terem conhecimento sobre as possíveis anomalias congênitas em neonatos, permitindo o diagnóstico e tratamento adequado (MENON; MICKELSEN, 2004). Na prática da medicina veterinária, os erros de diagnósticos são pouco discutidos, ocorrendo quando o diagnóstico aparenta ser óbvio e não há busca por outras possibilidades diagnósticas (ZELTZMAN, 2012), ou seja, diagnósticos intuitivos ou baseados em padrões da doença.

O médico veterinário para ter êxito em seu diagnóstico deverá usar como ferramentas o uso de exames laboratoriais e de imagens para descartar possíveis diagnósticos diferenciais (MILAN, 2021). Em casos de anomalias congênitas como o caso relatado, é importante o uso das ferramentas de imagem para verificação de outras possíveis malformações presentes nos pacientes.

O tratamento das alterações deve ser realizado o mais breve possível (FOSSUM, 2021), mesmo ainda neonato, como no paciente descrito, que foi atendido com 15 dias de vida e operado com 22 dias. Situações como as de atresia anal e hipospádia devem ser de intervenção imediata para evitar complicações futuras, visando aumentar a qualidade de vida do animal.

Conclusão

Conclui-se que um bom exame físico e exames de imagem são imprescindíveis para o sucesso do tratamento em casos de malformações congênitas em filhotes. Com o crescimento da comercialização de cães está ocorrendo o aumento da casuística destas enfermidades. Cabe ao médico veterinário saber reconhecer e empregar os recursos de exames para o diagnóstico precoce, favorecendo as chances de sucesso no resultado final do tratamento. A conduta escolhida para esse paciente logrou êxito, visto a melhora do quadro e

ausência de alterações relacionadas ao local cirúrgico.

Referências

- CAVALCANTE, L. F. H.; ROSA, D. M.; CONTESINI, E. A.; PÖPPL, A. G.; STEDILE, R.; SESSEGOLO, G. M. Fístula uretral em um cão. *Acta scientiae veterinariae*. Porto Alegre, RS, v. 34, n. 2, p. 205-209, 2006
- Cirurgia de Pequenos Animais. 2.ed. São Paulo: Roca, 2005. p.648-672. HOBSON, H.P. Procedimentos Cirúrgicos Penianos. In: BOJRAB, M.J. (Ed). *Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais*. 3.ed. São Paulo: Roca, 1996. p.397-402
- FOSSUM, Theresa Welch. *Cirurgia de pequenos animais*. Elsevier Brasil, 2015.
- FOSSUM, Theresa Welch. *Cirurgia de pequenos animais*. Elsevier Brasil, 2021.
- HOBSON, H.P. Pênis. In: BOJRAB, M. J. (Ed.). *Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais*. 3. ed. São Paulo: Roca, 1996. p. 397-402
- LEANDRO ZUCOLOTTO CRIVELLENTI, Casos de rotina veterinária de pequenos animais, 2 ed, p. 490-491, 2015.
- PONGE-FERREIRA, H. V. Fundamentos em vitimologia. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 2259-2260.
- VALENTE, F.S.; FRATINI, L.M.; BIANCHI, S.P. et al. Atresia anal associada à fístula retovaginal em cadela. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 42, n. 1, p. 1-4, 2014.
- VOLPATO, R.; RAMOS, R.S.; MAGALHÃES, L.C.O. et al. Afecções do pênis e prepúcio dos cães – Revisão de Literatura. *Vet. Zootec.*, v.17, p.312-323, 2010
- VOORWALD, F.A.; TIOSSO, C.F.; TONIOLLO, G.H. Gonadectomia pré-puberal em cães e gatos. *Ciência Rural*, online, v. 43, n.6, p.1082 – 1091, 2013.
- ZELTZMAN, P. *Medical Errors and how to avoid them*. 2012.

METODOLOGIA PARA VALORAÇÃO MONETÁRIA PARA PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL

Anselmo Ribeiro Andriolo*, Evandro Roberto Tagliaferro, Luiz Sérgio Vanzela^{1, 2}

¹ Universidade Brasil, Pró-reitora de Pós-graduação, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

anselmoandriolo@hotmail.com*

Resumo: Este trabalho criou um método de valoração monetária para pagamento/recebimento por um Serviço Ambiental solicitado por uma entidade responsável de um município a um público difuso. O método considera um custo de referência descontado de custos e despesas indiretas e o pondera com um fator de ajuste que relaciona eficiência e a eficácia da influência do serviço provido nos componentes dos serviços ecossistêmicos relacionados na Lei Federal número 14.119 de 13 de janeiro de 2021.

Palavras-chave: serviço ambiental, capital natural, monetização, ambiental, pegada ecológica

Introdução

O tema Pagamento por Serviços Ambientais é difundido no Brasil prioritariamente a um público qualificado, uma parcela de grandes proprietários de terras, operações agrícolas e industriais ou investimentos específicos, deixando menos e oportunidades para o público difuso.

Em 13 de janeiro de 2021 foi sancionada a Lei Federal n. 14.119 que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (BRASIL, 2022). A Lei estabelece o conceito de Serviços Ecossistêmicos (SE), Serviços Ambientais (SA), Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), Pagador e Provedor de Serviços Ambientais, e estabelece que as partes definam livremente, em comum acordo, tanto a modalidade de pagamento/recebimento pelo respectivo serviço bem como seu valor.

O presente trabalho propõe um método de valoração para PSA. Para tanto, o método proposto considerou em seu cálculo, além de um custo de referência, a demanda por um SE, conceitos de Capital Natural e de Pegada Ecológica.

A difusão da prestação de SA incentivará o atingimento dos objetivos da Lei em questão, incentivará também importantes melhorias ambientais e apoiará, na medida de sua aplicação, o desenvolvimento sustentável.

Material e Métodos

O trabalho foi elaborado através de estudos bibliográficos e das diretrizes estabelecidas na Lei Federal n. 14.119 (BRASIL, 2021). A partir da referida Lei foi entendido que é necessário tanto o

aprofundamento nos mecanismos de PSA, quanto nas questões de valoração desses.

Em busca do entendimento ambiental, estudaram-se as questões de biodiversidade, meio ambiente, condições climáticas, vulnerabilidades ambientais e seus impactos econômicos e sociais.

Quanto ao aprofundamento das questões econômicas que pudessem influenciar o método de cálculo para PSA, foram consultadas fontes de como elementos ambientais influenciam a economia como a Eco-eco; a monetização como ferramenta de influenciar movimentos da economia; o Índice de Sustentabilidade Empresarial B3 e o Crédito Carbono, como regulador de emissões e economia circular.

No aspecto social, o acesso ao PSA é direcionado à um público qualificado, tanto nas questões relacionadas a investimentos, quanto na ausência de oportunidades significativas para um público difuso que o estimule a atuar no sentido de prover tal serviço. Foram pesquisados materiais direcionados a esse público sobre sua influência no meio ambiente. Destacam-se os conteúdos do *Natural Capital Protocol* e *World Wide Fund for Nature Brazil* (WWF Brazil).

Resultados e Discussão

O trabalho propôs que o valor para PSA será dado pelo produto do Custo de Referência (Cref) pelo Fator de Ajuste (FA) conforme Equação 1.

Equação 1- Valor do PSA.

$$PSA = Cref * FA$$

O Cref será determinado através de critérios discricionários do solicitante do serviço, podendo ser média histórica de valores pagos, pesquisa de mercado, cálculo de custo entre outros, este será o Custo Basal (CB) deduzindo-se deste os Custos e Despesas Indiretas (CDI) representado em porcentagem, quais devem ser estimados caso a caso, pois pode variar em função das especificidades locais, sazonais, mercadológicas e demais aspectos situacionais. Este cálculo é definido pela equação 2.

Equação 2- Valor do Cref.

$$\text{Cref} = \text{CB} * (1 - \text{CDI})$$

O FA considera dois elementos, a eficácia e a eficiência do serviço prestado. Para seu cálculo é definido o escopo do SA incluindo insumos, processos e saídas e, também, a identificação das influências do SA nos SE e seus componentes identificados na Lei. Políticas públicas, aspectos sazonais, situacionais e especificidades diversas também devem ser consideradas.

Para o Componente de Eficácia (CEy) é estabelecida uma pontuação da Demanda do Município (DM) solicitante em cada componente dos SEs (Tabela 1), bem como da avaliação técnica sobre a Variação do Capital Natural (VCN) (Tabela 2). Somam-se, componente a componente, os respectivos valores de DM a VCN e define-se o Índice de Valoração Ambiental (IVA) de cada componente. O Fator de Eficácia (FEx) será dado pela média aritmética dos IVAs de cada componente e a definição do CEx será dada pela Tabela 3.

Tabela 1- Valores de DM.

Demanda do Município	Valor de DM
Muito Alta	1,0
Alta	0,8
Moderada	0,6
Baixa	0,4
Muito baixa	0,2
Nenhuma	0,0

Tabela 2- Valores de IVA.

VCN	Valor de IVA
Valoriza	+1,0
Neutro	0,0
Deprecia	-1,0

Tabela 3- Valores de CEx.

FE	CEx
-1,0 >= FEx > -0,5	D
-0,5 >= FEx > -0,0	LD
-0,0 >= FEx > +0,5	NA

+0,5 >= FEx > +1,0	LV
+1, 0 >= FEx > +2,0	V

Para o Componente de Eficiência (CEy), em cada componente dos SEs, é estabelecida uma Pontuação da Pegada Ecológica (PPE) do SA especificado em relação aos insumos, processos e produtos (Tabela 4) e somam-se esses valores componente a componente, definindo o Fator de Eficiência (FEy). O cálculo do CEy será dado pela Média aritmética dos FEy (MFEy) e relacionando-a de acordo com a tabela 5.

Tabela 4- Valores de ISA.

Impacto do SA	PPE
Positivo	+1,0
Neutro	0,0
Negativo	-1,0

Tabela 5- Valores de CEy.

MISA	CEy
-3,0 >= MFEy > -1,5	D
-1,5 >= MFEy > -0,0	LD
-0,0 >= MFEy > +1,0	NA
+1,0 >= MFEy > +2,0	LV
+2, 0 >= MFEy > +3,0	V

O FA será definido pelo relacionamento entre CEx e CEy conforme Tabela 6.

Tabela 6- Valores de FA.

CEy	CEx				
	V	LV	NA	LD	D
V	1,00	0,95	1,05	1,15	1,20
LV	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15
NA	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10
LD	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05
D	0,80	0,85	0,90	1,00	1,00

Conclusão

O método potencializa os objetivos da Lei além de estimular a participação do público difuso ao provimento de Serviços Ambientais e, sobretudo, é um instrumento para o Desenvolvimento Sustentável.

Referências

Capital Coalition. Protocolo de Capital Natural. Disponível em <<http://naturalcapitalcoalition.org/%20>>. Acesso em 27/maio/2021.

Global Footprint Netork. Pegada Ecológica.
Disponível em <<https://www.footprintnetwork.org/>>.
Acesso em 23/abril/2021.

BRASIL. Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021.
Institui a Política Nacional de Pagamento por
Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de
24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de
1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para
adequá-las à nova política. Disponível em

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm>. Acesso em
07/março/2021.

ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL DESTINADO À QUALIFICAÇÃO DE ESTUDANTES DE CURSO MÉDIO E TÉCNICO.

Alex Lopes Appoloni ^{1*}, João Adalberto Campato Jr.²

¹ Universidade Brasil, Aluno do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Professor Titular do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

alex.appoloni@ub.edu.br*

Resumo: Toda atividade humana gera impacto ambiental. Essa premissa serviu de norte para o presente trabalho, principalmente com o aumento de práticas predatórias, que agem direta e indiretamente na degradação do meio ambiente. Nem mesmo a legislação que tipifica determinadas condutas como crimes se mostra capaz de cumprir a finalidade preventiva, evitando tal degradação. É necessário despertar a consciência de uma postura mais sustentável por parte da população, levando-a a uma reflexão do tema sob um aspecto ecológico, social e econômico, o que pode ser feito, por exemplo, por meio da união entre a educação ambiental e o direito ambiental. Com efeito, pretende-se com esta pesquisa listar os principais tópicos do conteúdo programático da disciplina direito ambiental para, numa produção posterior, elaborar um manual de direito ambiental destinados especialmente para os estudantes do curso médio e técnico.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Educação Ambiental.

Introdução

Desde sempre os seres humanos relacionam-se com a natureza transformando-a e sendo por ela modificados numa ação contínua e dialética que atingiu um estado mais problemático no século XVIII, em decorrência da Revolução Industrial. Daquela época em diante, as interações entre homens e natureza cada vez mais se aproximam de dinâmicas predatórias, degradando o meio ambiente.

A isso pode ser acrescentado o fato de, ao longo desse período, o antropocentrismo ter se expandido consideravelmente. Na visão antropocêntrica, os homens constituem o núcleo do planeta, revelando-se superiores e desvinculados da natureza, cuja existência somente objetivaria servir os interesses humanos.

No entanto, paralelo a tal situação, também, se assiste a um processo de tomada de consciência segundo o qual o uso irracional e não sustentável dos recursos naturais, a ausência de conservação e preservação ambiental, o desconhecimento e os desrespeitos à legislação ambiental poderão degradar a vida no planeta a ponto de extingui-la.

Nesse cenário em que já estão presentes inúmeros impactos ambientais, a educação ambiental representa um veículo de reflexão e de intervenção, sinalizando caminhos para amenizar a problemática ambiental. Configura-se como uma ação preventiva e propositiva, que, mediante programas educativos, fomentaria uma visão

crítica e sistemática sobre o meio ambiente de tal maneira que se passe a entender e respeitar o seu funcionamento.

Dentre essas várias ações diretas e indiretas de educação ambiental, menciona-se o ensino do Direito Ambiental, que, promovendo uma reflexão sobre a legislação relativa ao meio ambiente, sobretudo no que diz respeito à ação do homem sobre ele, estimula uma educação nas inter-relações que o homem estabelece com os outros componentes do meio ambiente, garantido uma existência sustentável.

Como deve estar claro, o tema da presente pesquisa gira em torno da interface entre educação ambiental e direito ambiental, de tal maneira que se pretende formular, no futuro próximo, um Manual Didático de Direito Ambiental destinado a qualificar a alunos do curso técnico. Para a consecução disso, antes realizamos a presente pesquisa inicial que ora se apresenta e cujo objetivo geral foi elencar, mediante o exame de ementas e conteúdos programáticos e de livros, os principais tópicos de direito ambiental que são listados em disciplinas de Direito Ambiental em algumas das principais Instituições do Brasil.

Material e Métodos

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa e um delineamento bibliográfico e documental, com leitura de artigos

científicos, de livros, de doutrinas, códigos e de outros documentos com vistas a coletar conteúdo programáticos.

Quanto às ementas e conteúdos programáticos, eles foram pesquisadas no ambiente da internet, buscando no google pela expressão “direito ambiental”. Os resultados conduziam às páginas de cursos de direitos, que abrigavam as ementas com os conteúdos programáticos. Como princípio de inclusão, adotou-se o critério de escolher o mesmo número de ementas de cursos de Instituições públicas e privadas. Os textos eleitos para análise não obedecem à quantidade (exaustividade horizontal), mas à qualidade (exaustividade vertical) ou saturação. Na saturação, o analista percebe determinada recorrência das propriedades do discurso dando por terminado o acréscimo de outros eventuais textos ao corpus. (FREIRE, 2021). Assim, ao notar que os itens dos conteúdos programáticos se repetiam, considerou-se por encerrada a tarefa.

Resultados e Discussão

Da coleta, do tratamento e da organização dos dados obtidos, propõe-se um conteúdo programática de uma futura disciplina de direito ambiental voltada para cursos técnicos.

- Conceito de meio ambiente, princípios, fontes, legislação.
- A Constituição e o Meio Ambiente.
- Ecologia Urbana e Conservação da Biodiversidade.
- Climatologia e Hidrologia Urbana.
- Avaliação de Impactos Ambientais.
- Desenvolvimento sustentável: origem, documentação, realidade.
- Recursos hídricos.
- Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Aspectos jurídicos da poluição.
- Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Responsabilidade administrativa, civil e penal.
- Patrimônio Cultural.
- Engenharia Genética e Meio Ambiente.
- Energias Renováveis.
- Estudo do Meio Ambiente e preservação sob os aspectos ecológicos, sociais e econômicos.

Não se trata de algo fixo ou estável, mas de um ponto de partida que se acredita significativo, mesmo porque, diferentemente, do que se

poderia pensar à primeira visita, os cursos de direito ambiental não são muito frequentes nem muito antigos.

Conclusão

Diante desta realidade e verificando um aumento significativo da degradação ambiental, surge a necessidade de alcançar as gerações mais jovens, despertando uma nova análise sobre o meio ambiente, uma análise crítica – e também legal - a fim de evitar novas condutas destrutivas e garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado para a atual e novas gerações.

Alguns tópicos do Direito Ambiental têm se mostrado mais importantes conforme esta pesquisa apresentou. Acredita-se que seu emprego e reflexão possa tornar a educação ambiental mais eficiente.

Agradecimentos

À Deus, sempre presente durante minha jornada, que deu uma nova oportunidade de melhorar nossa conduta por meio da recuperação da infecção causada pelo coronavírus. Ao meu orientador, que enxergou o que nem mesmo seu orientando conseguiu: capacidade; que acredita em seu orientando e não mede esforços para tornar sua jornada mais fácil. À minha esposa, Maria Aurélia, que sempre esteve à disposição nos bons e nos maus momentos, com prontidão impecável e amor incondicional. Finalmente, ao Miguel, que nasceu dias antes do início dos estudos na pós-graduação stricto sensu, tumultuando a vida de seu pai, mas que, a cada sorriso, torna tudo mais fácil e possível.

Referências

- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 22ª ed. São Paulo: Saraiva, 2021.
- FREIRE, S. Análise de discurso: procedimentos metodológicos. 2.ed. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2021.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. Direito Ambiental Brasileiro. 28ª edição. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, 1230 páginas.
- TRENNEPOHL, Terence. Manual de Direito Ambiental. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2022.
- SANTOS, Mércio Fabrício Souza. Programa educacional no currículo Escolar para mitigar impactos ambientais por desastres naturais. 2015. 90 páginas. Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade Brasil. 2015.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O CONTROLE DE PRAGAS CONVENCIONAL E O BIOLÓGICO EM PIMENTA CONSORCIADA COM CAFÉ

Sídnei Hermes de Lima*, Roberto Andreani Junior^{1,2}

¹Universidade Brasil, Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

²Universidade Brasil, Departamento em Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

neyhermes@gmail.com*

Resumo: A medida que a população mundial aumenta, cresce a necessidade da produção de alimentos, que apresentem qualidade e não agredam o meio ambiente. O trabalho busca um comparativo entre o meio convencional e o biológico na produção de pimenta em consórcio com café, aferindo o quantitativo de pragas da pimenta, visando uma produção livre de defensivos agrícolas. O ensaio foi conduzido em duas propriedades produtoras de café em Estrela do Sul, no estado de Minas Gerais, sendo que em uma propriedade, o controle de bicho mineiro do café foi realizado com aplicações de Crisopídeos, e na outra, o controle de pragas foi executado com o uso convencional de agrotóxicos. Observou-se, que o uso do controle biológico, na cafeicultura, tem apresentado um controle de infestação do bicho mineiro em valores aceitáveis. Para a pimenta, os valores de avaliação para um comparativo da produtividade, não resultou em diferença significativa na produção.

Palavras-chave: alimentação, pragas, produção, saúde.

Introdução

O cultivo de hortaliças do gênero *Capsicum sp.*, em pequenas propriedades, vem se tornando uma fonte de renda alternativa e complementar para inúmeras famílias de pequenos produtores rurais. Para CARVALHO *et al* (2014), apenas as espécies, *C. annuum*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* e *C. pubescens* são consideradas domesticadas, e além de fonte de vitaminas, as pimentas possuem propriedades fisiológicas e farmacológicas pela presença de determinados componentes, como a capsaicina. A cafeicultura do Brasil, sobretudo no cerrado mineiro, ocupa grande destaque na produção mundial, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (CONAB, 2021). A cadeia produtiva do café é responsável pela geração de mais de 8 milhões de empregos no País. Na soma dessas duas vertentes, tem-se a possibilidade de aumento de renda dos produtores familiares com o uso de práticas utilizando o controle biológico, ganhando visibilidade o uso de neurópteros da família *Chrysopidae* que apresentam menor custo e diminuição do risco a saúde pelo índice toxicológico inexistente na aplicação, onde ganha sobretudo, o meio ambiente. Faz-se necessária, implantar uma melhora na alimentação nas mesas de todos os lares com oferta de alimentos saudáveis e com preços acessíveis a todos. Este

estudo está focado na utilização da pimenta que é um condimento que consegue chegar a todos os lares. O fato da lavoura de café não ocupar totalmente o solo das propriedades, também é um dos focos deste estudo, pois este solo ocioso, pode ser utilizado principalmente em pequenas propriedades, onde o trabalho é familiar, como base para uma segunda fonte de renda. Contudo vale ressaltar, que o consórcio entre a lavoura de café com qualquer outra cultura, deverá levar em conta as condições de solo e clima da região, não necessitando, contudo, de grandes mudanças no manejo da cafeicultura, havendo poucas adaptações a serem realizadas no controle de pragas e doenças, mesmo que o produtor opte por seguir métodos tradicionais para este fim. A importância do estudo foca em uma produção limpa sem danos a saúde

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em duas propriedades durante os meses de agosto de 2021 a julho de 2022, sendo a primeira área na fazenda Nossa Senhora Aparecida e a segunda na Fazenda Rainha do Asfalto, ambas localizadas em Estrela do Sul-MG. O controle de pragas e doenças acontece obedecendo as recomendações agrônômicas com vistorias semanais a fim de solucionar rapidamente o

ataque de qualquer praga ou doença. Ressalta-se que a propriedade Nossa Senhora Aparecida faz o controle de bicho mineiro do café com aplicações de Crisopídeos, e a fazenda Rainha do Asfalto conta com controle de pragas com uso convencional de agrotóxicos. O experimento consta de cinco áreas de igual dimensão nas propriedades citadas, pois embora distantes uma da outra (cerca de 6 km), apresentam a mesma tipologia de solo, garantindo os mesmos tratamentos culturais. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 2x5. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Foram avaliadas as seguintes condições durante o experimento: relação de pragas identificadas e grau de infestação entre as propriedades, além da produtividade das pimenteiras, com a pesagem da colheita do experimento aos 90 dias, após o transplante para o campo.

Resultados e Discussão

Segundo Freitas (2002), adultos e larvas de Crisopídeos estão presentes em muitos agroecossistemas, alimentando-se de várias espécies de pragas agrícolas, como cochonilhas, pulgões, mosca branca, ácaros e tripses, além de ovos e larvas de diversas espécies de lepidópteros. Em relação ao trabalho, na cafeicultura, já se aplica o controle biológico, sendo retiradas aleatoriamente 21 amostras com dez folhas de café em cada, totalizando 210 folhas analisadas, contando os números de larvas vivas encontradas (22). De acordo com a análise, a média de infestação é de 10,47% indivíduos nesta amostragem, o que representa um índice de atenção para a infestação. Apesar de se encontrar em um patamar aceitável, orienta-se iniciar o controle do bicho-mineiro, quando a porcentagem de infestação estiver entre 20-30% de folhas com minas ativas. Na pimenta, entre as principais pragas estão o pulgão, o ácaro branco, o ácaro rajado e o tripses. Segundo trabalho realizado por Barbosa et alii (2008), o potencial predatório de *C. externa*, foi influenciado pelo tempo de exposição à presa e pela densidade inicial do pulgão, tendo assim uma perspectiva na queda de indivíduos de pulgão, observado na área em que a pimenta está plantada em consórcio com a cafeicultura, ou seja, um fator a menos para o uso do controle químico quando comparado com a área da fazenda em que a cafeicultura não faz o controle biológico.

Em relação à produtividade os dois sistemas propostos não obtiveram diferenças significativas na produção ao final dos 90 dias, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 - Peso médio obtido na colheita aos 90 dias.

Análise de variância	Verdes	Maduros	Passa
GL resíduo	4	4	4
F trat.	1,82	0,83	2,71
Média geral	2 113,54	2 020,95	160,48
Desvio-padrão	14,17	556,34	21,29
DMS (5%)	24,88	976,81	37,39
CV (%)	0,67	27,53	13,27
Tukey a 5%:			
Biológico	2 107,50	a 2 181,30	a 149,40
Convencional	2 119,58	a 1 860,60	a 171,56

Nível de significância: **: 1%; *: 5%. GL: graus de liberdade; DMS: diferença mínima significativa; CV: coeficiente de variação.

Conclusão

O uso do Crisopídeo, na cafeicultura, tem apresentado um controle de infestação do bicho mineiro em valores aceitáveis. Para a pimenta, os valores de avaliação para um comparativo da produtividade, não resultou em diferença significativa na produção.

Referências

- BARBOSA L.R.; CARVALHO, C.F.; SOUZA, B.; AUAD, A.M. Eficiência de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Hagen..., 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) no controle de *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) em pimentão (*Capsicum annum* L.). Ciênc. Agrotec, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1113-1119, jul./ago., 2008.
- CARVALHO, A.V.; MATTIETTO, R.A.; RIOS, A.O.; MORESCO, K.S. Mudanças nos compostos bioativos e atividade antioxidante de pimentas da região amazônica. Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 44, n. 4, p. 399-408, 2014
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Café, Brasília, DF, v. 8, safra 2021, n. 1, primeiro levantamento, jan. 2021.
- FREITAS, S. 2002. O uso de crisopídeos no controle biológico de pragas, p. 209-224. In: Controle biológico no Brasil: parasitoides e



predadores. J.R.P. Parra, P.S.M. Botelho, B.S.
Correa-Ferreira, & J.M. Bento (eds.).

ALTERAÇÃO SOMÁTICA NO FÍGADO DE TILÁPIAS DO NILO (*Oreochromis niloticus*) APÓS A INGESTÃO DE MICROPLÁSTICOS

Luan Souza do Nascimento¹; Marco Antonio de Andrade Belo¹; Camila Carlino da Costa²; Susana Luporini de Oliveira²; Mayumi Fernanda Aracati²

¹ Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

² Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal, SP

luan.nascimento@universidadebrasil.edu.br*

Resumo: Os polímeros de grande massa molecular, amplamente empregados nas embalagens e confecção de diversos produtos, geram resíduos de lenta degradação, se acumulando na natureza e se transformando em micropartículas. O estudo apresentou os distúrbios provocados pela alimentação contendo micropartículas de polipropileno sobre o índice somático dos fígados de tilápias, demonstrando efeito dose-resposta para o aumento somático do fígado após 30 dias de ingestão de dietas contendo 100 e 500 µg de microplásticos de polipropileno /kg⁻¹ p.v.

Palavras-chave: ciclídeos, resíduos, ecossistemas aquáticos, microplástico, índice somático.

Introdução

Segundo Geyer *et. al.* (2017), desde o início da produção dos plásticos em larga escala nos anos de 1950, esses produtos têm assumido um papel de destaque para os seres humano, sendo utilizados na produção de embalagens, garrafas e utensílios que auxiliam tanto as atividades industriais e domésticas. Mesmo os plásticos apresentando diversos benefícios para a sociedade, o aumento descontrolado de sua produção e a baixa reciclagem desses materiais podem impactar negativamente no ecossistema aquático e terrestre (Geyer *et. al.*, 2017).

Tais impactos podem ser observados nos animais aquáticos. Este estudo objetivou-se a apresentar os efeitos negativos no índice somático hepático de Tilápias do Nilo que receberam o polipropileno adicionado a ração durante 30 dias.

Material e Métodos

Foram utilizadas 60 tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*), pesando em torno de 200 g, oriundas da mesma desova, acondicionadas em 6 aquários, com capacidade de 100 L de água cada, abastecidos com água corrente desprovida de cloro, proveniente de poço artesiano, com vazão de 1 L/min.

Os peixes foram distribuídos aleatoriamente em 6 aquários (n=10), constituindo três tratamentos, conforme delineamento expresso na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das tilápias no estudo de segurança clínica.

Ensaio de Segurança Clínica		
Grupo	Tratamento	Quantidade de Animais
T1	Controle	20
T2	T. 100 µg	20
T3	T. 500 µg	20

Fonte: Próprio Autor, 2022.

O número do protocolo do CEUA é 2200039, necessário para realização dos estudos com animais.

A ração comercial extrusada (Nutripiscis® - Empresa Presence) contendo 36% de proteína bruta, umidade de 12%, extrato etéreo de 70 g/kg, matéria mineral de 140 g/kg, fibra bruta de 50 g/kg, cálcio de 25 g/kg, fósforo de 8 g/kg e vitamina C de 350 mg/kg. A mesma foi utilizada para compor as dietas experimentais das tilápias submetidas aos protocolos experimentais. A alimentação foi realizada duas vezes ao dia (8h e 17h), com administração de 2% da biomassa dos tanques. O polipropileno utilizado foi obtido do departamento de química da Universidade Federal de São Carlos.

Para o preparo das dietas, diariamente a ração foi pesada proporcionalmente ao peso médio das tilápias de cada tanque. Em seguida, foram determinadas as doses de 100 e 500 µg /kg⁻¹ p.v. de polipropileno, compondo as dietas T1 e T2, as

quais foram previamente homogêneas em 2% de óleo vegetal, para depois serem misturadas na ração. Para padronização das dietas e balanço nutricional, foi adicionado 2% de óleo vegetal à dieta do grupo controle (T3). A dieta seguiu padrões normais, administrando 2 (duas) refeições por dia, segundo ciclo básico alimentar, essa dieta com microplástico foi administrado durante um período de 30 dias. Após o término do período experimental os animais foram removidos e eutanasiados para realização dos ensaios clínicos.

Os peixes foram anestesiados por imersão em solução aquosa de benzocaína na proporção de 1:10.000 para sedação dos animais para captura dos animais e 1:500 no momento da eutanásia (Wedemeyer, 1970).

Na coleta dos órgãos fragmentos de fígado, baço, coração, rim, estômago e intestino foram coletados e fixados em formol tamponado a 10% para realização de estudos histopatológicos.

Após a necropsia foram coletados fígado, baço, estômago, coração foram coletados para avaliação morfométrica que foi realizada de acordo com Weibel et al. (1969), através da proporção entre peso do órgão (PO) e peso corporal (PC) expressos como índice somático pela fórmula: Índice somático (IS) = $PO \times 100 / PC$. Para os histopatológicos foram avaliados todos os tecidos amostrados. Imediatamente após coletar um fragmento de cada órgão foram fixados em formol a 10% e após 24 horas os mesmos foram transferidos para o álcool 70%, sendo então encaminhados para preparo das peças no laboratório de patologia veterinária, emblocados em parafina e cortes em espessura de 5µm foram corados em Hematoxilina e Eosina (H&E). A leitura foi realizada em microscópio óptico para determinação de possíveis alterações patológicas.

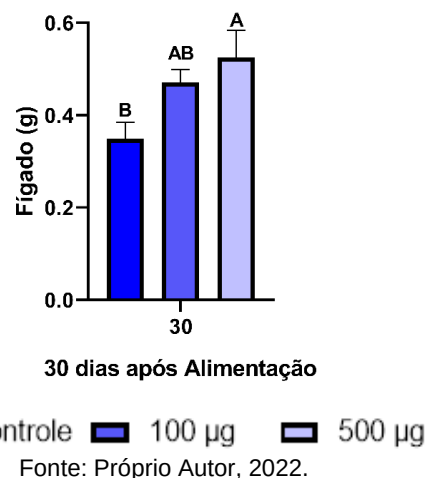
Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância através de delineamento inteiramente casualizado, utilizando-se o pacote estatístico SAS, pelo procedimento PROC ANOVA. As comparações múltiplas foram aferidas pelo Teste de Tukey ao nível de 95% de confiança.

Resultados e Discussão

Observa-se na Figura 1, aumento significativo ($p < 0,05$) no índice hepatossomático (IHS) de animais alimentados com dietas 500 µg de microplástico de polipropileno quando comparados às tilápias controles, sendo observado efeito dose-resposta para o aumento

da relação somática do fígado de animais expostos às dietas contendo 100 e 500 µg do polímero. Tais resultados sugerem a hipótese de que o aumento deste órgão poderia estar associado a alterações patológicas inflamatórias. Outros estudos envolvendo tilápias demonstraram distúrbios circulatórios com alterações congestivas e edema, resultando no aumento do fígado (Aracati et al., 2021; Oliveira et al., 2021; Costa et al., 2022).

Figura 1 – Valores médios ($\pm$ SD) e ANOVA observados no índice somático do fígado de tilápias tratadas com o polímero.



Conclusão

Tilápias apresentaram efeito dose-resposta para o aumento somático do fígado após 30 dias de ingestão de dietas contendo 100 e 500 µg de microplásticos de polipropileno /kg⁻¹ p.v.

Referências

- ARACATI, M. F. et al. Clinical safety of zafirlukast treatment during acute inflammatory reaction in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Ars Vet.*, v. 37, p. 67-73, 2021.
- COSTA, C. C. et al. Clinical safety of treatment with zileuton, 5- α -reductase inhibitor, during acute inflammatory reaction in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Ars Vet.*, v. 38, p. 23, 2022.
- GEYER R. et al. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Sci Adv.* 2017;3(7):e1700782.
- OLIVEIRA, S. L. et al. Clinical safety of zafirlukast treatment during a foreign body inflammatory reaction in Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. *Int. J. Dev. Res.*, p. 47914-47919, 2021.

SANEAMENTO E SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE EM MUNICÍPIOS DE REGIÕES BRASILEIRAS

Mariana Angelica Ferreira^{1*}, Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro¹, Luiz Sérgio Vanzela¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
falecommarianaangelica@gmail.com*

Resumo: Desenvolver ações de saneamento significa tentar diminuir os riscos à saúde humana, cujos esforços são primordiais para a saúde coletiva. Diante disso, o presente estudo objetivou comparar indicadores de saneamento e de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) de diferentes regiões brasileiras, entre municípios de 50 a 100 mil habitantes. Os achados da pesquisa, sugerem que o fator de saneamento pode estar contribuindo com o alto valor de SRAG na região Centro Oeste, em municípios de 50 a 100 mil habitantes, pelo baixo índice de coleta de esgoto.

Palavras-chave: Cidades. Saneamento Urbano. Síndrome Respiratória Aguda Grave.

Introdução

O Ministério da Saúde (2019) procura desenvolver ações de saneamento visando diminuir os riscos à saúde humana. Por outro lado, governos e organizações em saúde são desafiados todas as vezes que um micro-organismo de lastro respiratório é descoberto no mundo pelo obstáculo de impedir a sua replicação e o predomínio do medo (DURIGON, 2020).

Portanto, afim de informar a sociedade com embasamento científico sobre questões regionais acerca do saneamento em função da saúde, este estudo objetiva comparar indicadores de saneamento e de síndrome respiratória aguda grave de diferentes regiões brasileiras, entre municípios de 50 a 100 mil habitantes. Afinal, políticas públicas nascem de demandas sociais, norteadas por critérios relevantes.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em municípios de população entre 50 e 100 mil habitantes, sendo uma amostra de 04 municípios por região brasileira, referente ao ano de 2020 e selecionadas por sorteio (Tabela 1).

Os indicadores de saneamento avaliados, obtidos do banco de dados do SNIS (2022), foram índice de atendimento urbano de água, índice de tratamento de esgoto, índice de coleta esgoto e taxa de cobertura da coleta de resíduos sólidos em relação a população urbana. O indicador de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) avaliado foram os casos relativos, expressos em número de casos por 100 mil habitantes. O número absoluto de casos de SRAG foram

obtidos da base de dados do Ministério da Saúde (2022) e os dados da população estimada foram obtidos a partir de IBGE (2022).

Tabela 1 – Amostra de municípios da pesquisa.

Região	Repetição	População
Sul (SU)	Gaspar	70793
	São Bento do Sul	85421
	Araranguá	68867
	Sarandi - PR	97803
Sudeste (SE)	Itabirito	52446
	Lagoa da Prata	52711
	Ponte Nova	59875
	Rio Bonito	60573
Centro Oeste (CO)	Alta Floresta	51959
	Sorriso	92769
	Barra do Garças	61135
	Primavera do Leste	63092
Norte (N)	Cacoal	85893
	Ruropolis	51500
	Rolim de Moura	55407
	Oriximiná	74016
Nordeste (NO)	Penedo	63846
	Araci	54648
	Morada Nova	61738
	Icó	68162

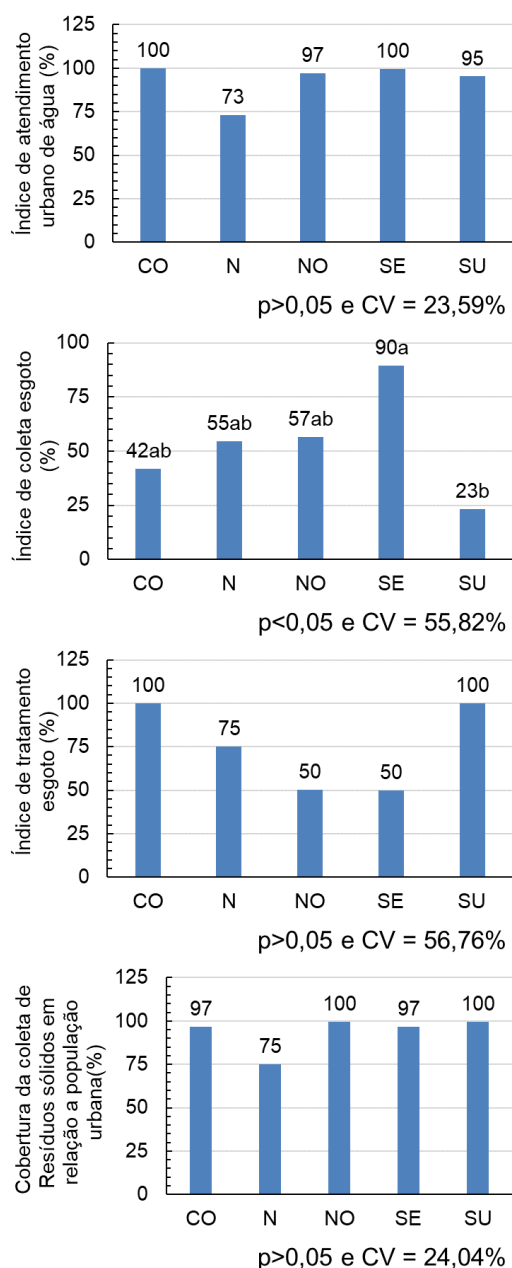
Fonte: IBGE (2022).

Após a coleta e tabulação dos dados, aplicou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de significância para comparar as médias dos indicadores entre as regiões brasileiras. As análises foram realizadas com o auxílio do software SISVAR.

Resultados e Discussão

Como pode ser observado na Figura 1, houve diferença estatística somente para o indicador de saneamento “índice de coleta de esgoto”, em que a melhor região foi a Sudeste (SE), sendo superior estatisticamente a região Sul (SU).

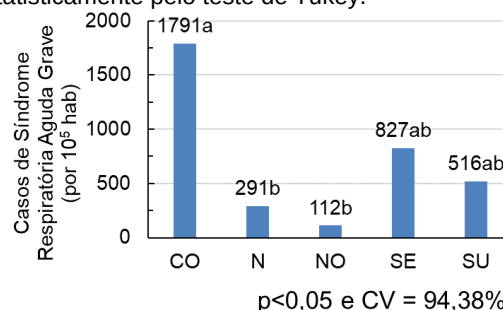
Figura 1 – Comparação entre as médias dos indicadores de saneamento entre as regiões brasileiras.



Historicamente, o saneamento ou esgotamento sanitário, foi reconhecido como uma forma de obter o controle das doenças e dispersão de epidemias. E atualmente, essa ideia ainda é aceita pela sua notoriedade associada a saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A Figura 2 demonstra o indicador de SRAG, onde a maior média foi observada na região Centro Oeste. Logo, o fator do saneamento que pode estar contribuindo com o alto valor de SRAG na região Centro Oeste, em municípios de 50 a 100 mil habitantes, pelo baixo índice de coleta de esgoto.

Figura 2 – Comparação entre as médias dos casos de SRAG. Letras distintas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey.



Conclusão

Os municípios de 50 a 100 mil habitantes com maior média de casos relativos de SRAG são da região Centro Oeste, em que o baixo índice de coleta de esgoto pode estar contribuindo para esse cenário. Espera-se que este estudo tenha agregado valor a sociedade e que possibilite uma melhor atenção e visualização, principalmente por parte de gestores, com equidade.

Referências

DURIGON, E. L. Nota da sociedade Brasileira de Microbiologia sobre o novo Coronavírus NCOV – 2019. São Paulo: USP, 2020. Disponível em: <https://sbmicrobiologia.org.br/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Tabelas – 2020. Estimativa da População enviadas ao TCU. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=28674&t=resultados>, Acesso em: 25 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual do Saneamento.
5.ed. Brasília: Funasa, 2019. 545 p.
MINISTÉRIO DA SAÚDE. SRAG 2020 – Banco de
dados de síndrome respiratória aguda grave.
Brasília, 2022. Disponível em:
[https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/srag-
2020](https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/srag-2020). Acesso em: 08 out. 2022.

Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento
- SNIS. Diagnóstico do Manejo em Resíduos
Sólidos Urbanos – 20. Brasília: SNIS, 2022.
Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico>.
Acesso em: 08 out. 2022.

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA MENSURAR VARIÁVEIS BIOMETEOROLÓGICAS NA CRIAÇÃO DE AVES DE PRODUÇÃO

Osvaldo Bortoletto Neto^{*1}, *Letícia Salomão Barbosa Adorno*², *Luiz Arthur Malta Pereira*¹, *Käthery Brennecke*¹, *Sarah Sgavioli*¹

^{*1} Universidade Brasil, Programa De Mestrado Em Produção Animal, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Medicina Veterinária, São Paulo, SP
obortolettoneto@hotmail.com*

Resumo: Nos sistemas de produção avícola, o ambiente em que as aves são criadas desempenha papel fundamental para a produtividade, por isso é necessário que as variáveis biometeorológicas das instalações sejam controladas para que as aves possam expressar respostas comportamentais e fisiológicas adequadas ao seu desenvolvimento. Objetivo foi desenvolver e validar um dispositivo móvel capaz de mensurar temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do vento, temperatura de globo negro e temperatura de ponto de orvalho. A validação com o uso de um equipamento comercial demonstrou que o dispositivo possui acurácia nas medições realizadas e demonstrou que pode ser utilizado como ferramenta para os produtores verificarem as condições ambientais das instalações.

Palavras-chave: Frangos de corte. Poedeiras comerciais. Matrizes. Meteorologia. Arduino.

Introdução

A mensuração de problemas relacionados às variáveis biometeorológicas e a aplicação dos resultados como ferramenta para tomada de decisão do produtor, são feitos por meio da instalação de sensores que realizam medições juntamente com o registro e a transmissão de dados por meio de ferramentas tecnológicas (SARUBBI et al., 2018).

Dispositivos desenvolvidos com esse intuito possibilitam que pesquisadores e produtores realizem a coleta de variáveis biometeorológicas, as quais possuem relevância quanto as condições ambientais onde as aves são criadas.

O objetivo do trabalho foi desenvolver e validar um dispositivo móvel capaz de mensurar variáveis biometeorológicas, tais como: temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), velocidade do vento (VV), temperatura de globo negro e temperatura de ponto de orvalho (Tpo) aviários.

Material e Métodos

O dispositivo foi projetado no Laboratório de Desenvolvimento Computacional e Microeletrônica da Universidade Brasil, município de Descalvado, Estado de São Paulo, baseado no “Sensor de Ambiência PMPPA” o qual foi solicitado patente pelo Programa de Mestrado em Produção Animal (PEREIRA et al., 2013).

Foram mensurados os seguintes dados meteorológicos: Temperatura do ar (°C); Umidade relativa do ar (%); Velocidade do vento (m/s).

Temperatura de globo negro (°C); Temperatura de ponto de orvalho (°C).

Para essas variáveis biometeorológicas serem mensuradas foram conectados sensores específicos para isto. Foram utilizados os seguintes sensores: dois sensores DHT22; anemômetro digital AN1M.

O sensor DHT22 (modelo AM2302, ADSROBOT, Joinville, Santa Catarina, Brasil) foi utilizado para recolher medições de temperatura do ar, temperatura do globo negro e umidade relativa do ar. Este sensor possui um termistor NTC para medições de temperatura e um elemento capacitivo para medições de umidade relativa. Além disso, também possui resolução de 0,1°C e exatidão de $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (máximo de $\pm 1,0^\circ\text{C}$) para medições da temperatura do ar, com escala de operação entre -40°C e 80°C . Para umidade relativa, a resolução é de 0,1% e exatidão de $\pm 2-5\%$, com uma escala de operação de 0–100%. O seu funcionamento se dá sob tensão DC de 3,3–5,5 V, com consumo médio de 300. A. O sensor DHT22 possui 4 pinos de conexão, sendo: 1. VDD (3,3–5,5 V); 2. DAS (dados seriais – porta bidirecional); 3. NC (nulo) e 4. GND.

Para o desenvolvimento do termômetro de globo negro, foi utilizada uma caneca de alumínio de gravidade Arprex (modelo 12/ MILENIUM HVLP, volume de 300 ml, Arprex®, Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil) revestida com tinta spray preta fosca segundo adaptação de (HOLANDA et al., 2021). No interior desta caneca foi inserido outro sensor DHT22 para a mensuração da temperatura do globo negro.

Todos esses sensores foram conectados a placa Arduino MEGA 2560 (modelo Mega2560, WK, Shenzhen, Guangdong, China) possui 54 portas digitais, 16 analógicas e memória flash de 256 KB. Como fonte de alimentação o dispositivo opera sob tensão DC de 5 volts (ARDUINO, 2015) e, a partir disso, foi inserida a programação para que fosse possível a mensuração desses dados.

A validação do dispositivo foi realizada em ambiente fechado com características similares as de um galpão de aves. As aferições foram realizadas nas datas de 13,14,15 de maio, do ano de 2022, em um período de oito horas por dia, das 08h:00 às 16h00, com aferições realizadas a cada dez minutos dentro de cada hora, verificando um total de 1.323 dados, de acordo com metodologia adaptada de Oliveira Júnior et al. (2018).

Os dados de TA, UR, Tpo obtidos por meio do dispositivo desenvolvido foram comparados aos de um aparelho comercial denominado AKROM KR911 (modelo KR911, AKROM, São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasil) que possui resolução de 0.1°C, exatidão $\pm 1^\circ\text{C}$ para medições da TA, com escala de operação entre -10 a 60°C. Para UR, a resolução é de 0,1%, exatidão $\pm 5\%$ com uma escala de operação de 0–100%, O seu funcionamento se dá por alimentação 4.5V (3 pilhas AAA), dimensões (L x A x P): 56 x 168 x 31 mm, Peso 100 g. Enquanto os dados de VV foram comparados ao anemômetro CR2032 (modelo CR2032, SOONDA, Shenzhen, Guangdong, China) de uso profissional com escala de medição da velocidade do vento 0-30 m/s, 0-5860 ft/min, 0-55 knots, 0-90 km/h, 0-65 mph, precisão da medição do vento 95%, alimentação 1 bateria CR2032 3V (inclusa), peso aproximado 52g (com bateria), dimensões aproximadas 10,4 x 4,0 x 1,8 cm, no LDCM.

Além disso, fez-se uma avaliação com relação ao custo do equipamento em dólares.

Resultados e Discussão

Após a montagem do dispositivo, a programação que orienta o funcionamento do Arduino foi desenvolvida em linguagem C++ e carregada na placa Arduino.

Os dados foram coletados entre os dias 13 e 15 de maio de 2022, em um período de oito horas, das 08h00 às 16h00, com aferições realizadas a cada dez minutos dentro de cada hora, totalizando um total de 1.323 dados, adaptado de Oliveira Júnior et al. (2018). Foi possível observar que no ambiente onde foi realizada a validação do dispositivo móvel (DUB) a média da TA foi de $22,60^\circ\text{C} \pm 0,254$ (DUB) e $22,88^\circ\text{C} \pm 0,257$ para o

aparelho comercial (AC). Para as medidas de UR os valores observados foram de $66,71\% \pm 1,112$ (DUB) e $65,62\% \pm 0,930$ (AC). Para a VV os valores encontrados foram de $1,39 \text{ m/s} \pm 0,055$ (DUB) e $1,32 \text{ m/s} \pm 0,054$ (AC). Ao se avaliar a Tpo observou-se os valores de $15,84^\circ\text{C} \pm 0,093$ (DUB) e $15,90^\circ\text{C} \pm 0,082$ (AC). Portanto, levando em consideração a média do erro padrão para as variáveis biometeorológicas mensuradas, os resultados podem ser considerados compatíveis e confiáveis para o DUB.

O custo para a criação do dispositivo portátil foi de aproximadamente R\$551,40 convertido em dólar US\$ 106,44 comprados em 23 de julho de 2021, na plataforma Mercado Livre, considerando apenas os componentes eletrônicos, caneca Arpex e material de impressão 3D sendo: um microcontrolador Arduino Mega 2560 (US\$ 23,10), um display (US\$9,25), um SD Card e RTC (US\$ 6,74), dois sensores de temperatura e umidade do ar DHT22 (US\$ 16,18), caneca de alumínio de gravidade Arpex (US\$ 10,69), um anemômetro (US\$ 32,56) e material da impressão 3D (US\$ 7,72).

Futuramente o dispositivo irá poder comparar os resultados dos dados biometeorológicos mensurados com os níveis ideais de cada linhagem e idade: frangos de corte. Estimar as condições psicométricas que definem o nível de estresse térmico das aves de produção e propor manejos capazes de resolver problemas relacionados às condições de conforto e de ambiência das instalações comerciais, informando isso no display do DUB.

Conclusão

Concluiu-se que foi possível desenvolver e validar um dispositivo móvel capaz de mensurar as variáveis de temperatura do ar, umidade relativa do ar, velocidade do vento, temperatura de globo negro e temperatura de ponto de orvalho, com custo de material a US\$ 106,44, obtendo uma redução de aproximadamente 50% em relação aos equipamentos comercializados no mercado.

Referências

ARDUINO PRODUCTS. Arduino Mega 2560. 2015. Disponível em: <<https://store.arduino.cc/products/arduino-mega-2560-rev3>>. Acesso em: 20 novembro 2021.
CÂNDIDO, M. G. L.; et al. Determination of thermal comfort zone for early-stage broilers. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.36, n.5, p.:760-767, set./oct. 2016.

OLIVEIRA JUNIOR, A.J.; et al. Development of an android APP to calculate thermal comfort indexes on animals and people. Computers and Electronics in Agriculture 151, p.:175–184. 2018.

PEREIRA, L.A.M., et al. Certificado de registro de Programa de Computador. Orientação do conforto térmico em instalações de animais de produção.

Brasil. Processo nº BR512018051702-1. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. 27/08/2018.

SARUBBI, J., et al. Nocturnal thermal comfort in facilities for growing swines. Campbell Scientific Agriculture Engineer. v. 32, n. 6, p. 1034–1040. 2018.

ADITIVOS NUTRICIONAIS SOBRE O DESEMPENHO E ATIVIDADE DE FAGOCITOSE EM FRANGOS DE CORTE

Kenes Leonel de Moraes^{1*}, Veronica Lisboa Santos², Roberta Mendes Oliveira³, Nilton Rohloff Júnior⁴, Sarah Sgavioli¹

¹Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Produção Animal, Descalvado, SP

²Consultora técnica em nutrição animal, Campinas, SP

³Universidade Brasil, Medicina Veterinária, Descalvado, SP

⁴Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR
kenesvet22@gmail.com*

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar o uso de aditivos nutricionais (prebiótico, probiótico, óleo essencial e ácido orgânico) associado ao uso de melhoradores de desempenho sobre o desempenho, diferencial de leucócitos e atividade de fagocitose em frangos de corte. Foram utilizadas 1.400 aves, distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado com sete tratamentos e analisado o desempenho, e a atividade de fagocitose em frangos de corte. Houve efeito dos tratamentos sobre a conversão alimentar das aves de 1 a 44 dias de idade, com menor valor para o tratamento onde se utilizou óleo essencial da castanha de caju.

Palavras-chave: Ácidos orgânicos. Óleos essenciais. Prebióticos. Probiótico., Imunomodulação.

Introdução

A cadeia produtiva avícola representa o setor de maior importância no mercado agropecuário do Brasil, obtendo em 2020 uma produção brasileira de carne de frango de 13,845 milhões toneladas sendo deste 31% destinada a exportação (ABPA, 2021).

Fatores relacionados à saúde intestinal dos frangos de corte constituem importante característica a ser mantida e observada na produção avícola. Aves que realizam de forma correta os processos fisiológicos, expressam bom desempenho produtivo, portanto, o manejo nutricional adequado potencializará os fatores genéticos, garantindo menor variabilidade (PENZ JUNIOR, 2019). Desse modo, para obter bom desempenho zootécnico, aditivos nutricionais que possuem participação na saúde intestinal das aves devem ser utilizados (OLIVEIRA et al., 2017).

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de aditivos nutricionais em uma produção à campo sobre o desempenho, diferencial de leucócitos e atividade de fagocitose de frangos de corte.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em um aviário (sistema convencional), durante os meses de setembro e outubro de 2021 em conjunto com a criação das aves para venda comercial. Os procedimentos nesse estudo foram analisados e aprovados pela Comissão de Ética em Pesquisa na utilização de Animais da Universidade Brasil, sob protocolo de número 21000004.

Foram utilizados 1.400 pintos de corte machos, da linhagem comercial Cobb 500®, criados de 01 a 44 dias de idade, com peso inicial médio de 43,2±0,2 g, provenientes de um incubatório industrial.

Foram alojados em 56 boxes com 25 aves cada e 8 repetições em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com sete tratamentos: 1- controle negativo; 2 - controle positivo; 3 - prebiótico frutooligossacarídeos, gactooligossacarídeos, mananoligossacarídeos, betaclucanas, levedura seca e *Sccharomyces cerevisiae*; 4 - prebiótico parede de levedura seca, frutooligossacarídeos e gactooligossacarídeos; 5 - probiótico com cepa definida (*Bacillus subtilis* LFU160); 6 - óleo essencial de castanha de caju; 7 - ácido butírico.

A dieta foi formulada de acordo com Rostagno et al. (2017). Os aditivos nutricionais foram incluídos "on top" nas dietas junto a utilização de melhoradores de desempenho.

O experimento foi dividido em quatro fases, sendo a fase pré- inicial (1 a 8 dias de idade), fase inicial (9 a 21 dias de idade), fase de crescimento (22 a 38 dias de idade) e fase final (39 a 44 dias de idade), além da fase total (1 a 44 dias de idade).

Como características de desempenho foram avaliados o ganho de peso, consumo de ração, peso médio, conversão alimentar, viabilidade criatória e índice de eficiência produtiva a depender da fase de criação.

As coletas para atividade de fagocitose foram realizadas aos 07 e 22 dias de vida, tendo um tubo contendo EDTA e 1 ml de sangue de cada uma

amostra de cada boxe experimental, onde foi realizada a análise de citometria de fluxo.

Os dados foram verificados quanto à presença de *outliers* (*Box-and-WhiskerPlot*), homogeneidade das variâncias (*Teste de Bartlett*) e normalidade dos resíduos (*Cramér-von Mises*). Posteriormente, foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste SNK à 5% de probabilidade, usando-se o Procedimento do Modelo Linear Geral (GLM) do software SAS® (*Statistical Analysis System, versão 9.2, SAS Institute Inc., Cary, Carolina do Norte, Estados Unidos, 2002*).

Os dados citometria de fluxo não tiveram distribuição normal e as variáveis foram testadas por meio da estatística não-paramétrica de *Kruskal-Wallis* a 5% de significância utilizando para isso o *PROC NPAR1WAY*. Ocorrendo efeito significativo ($P < 0,05$) as médias foram então comparadas pelo teste de Dunn a 5% de probabilidade. Todos os procedimentos foram realizados no programa estatístico.

Resultados e Discussão

Houve efeito dos tratamentos para as características de desempenho de 1 a 44 dias de idade, com menor consumo de ração, ganho de peso e índice de eficiência produtiva ($P < 0,0001$) para as aves do controle negativo, em comparação aos demais resultados. Além disso, houve efeito para a conversão alimentar ($P < 0,0001$) na fase total, com melhor resultado para aves alimentadas com óleo essencial de castanha de caju, (Figura 1).

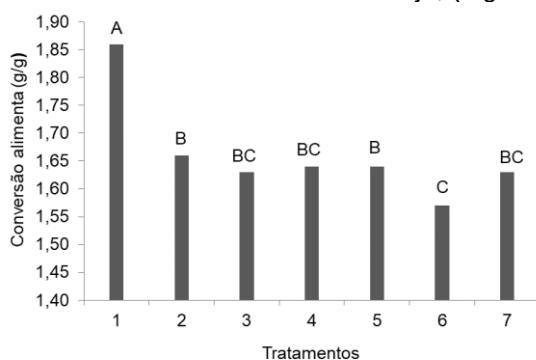


Figura 1-Conversão alimentar dos frangos de corte de 1 a 44 dias de idade mediante aos tratamentos.

A-B-C: médias seguidas de letras diferentes nas colunas são distintas pelo teste SNK, a 5% de probabilidade.

Torret et al. (2019) estudou os efeitos da temperatura (alta e moderada) no desempenho de frangos de corte com e sem a suplementação de óleo essencial da casca de castanha de caju e óleo de mamona e obteve aumento do ganho de peso de 1 a 42 dias de idade, o que corrobora com o resultado obtido neste estudo.

Para os parâmetros imunológicos aos 7 dias de idade, os aditivos nutricionais mostraram uma modulação do sistema imune, com maiores porcentagens das células de monócitos em relação aos leucócitos totais, porém com uma reposta imune menos agressiva e inteiramente ativas.

Seguindo os parâmetros imunológicos aos 22 dias, os tratamentos com probióticos e prebiótico mostraram uma modulação do sistema, com maiores porcentagens das células de heterófilos perante os leucócitos totais, em relação ao controle negativo.

Conclusão

O uso de aditivos nutricionais aliado aos melhoradores de desempenho pode ser utilizado como ferramenta para melhorar a conversão alimentar de frangos de corte, em especial o óleo de castanha de caju, além disso, os aditivos nutricionais testados podem ser utilizados para garantir ganhos em relação ao sistema imune das aves.

Referências

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual 2021. Relatório anual 2021. Disponível em: <https://abpa-br.org/mercado/#relatorios>. Acesso em: 31 de abril de 2022.

OLIVEIRA, E. B.; DEMINICIS, R. G. S.; LIMA, M. R.; COSTA F. G. P.; NASCIMENTO, D. S.; RIBEIRO, T. S. Impact of intestinal health at poultry. Open Access Journal of Science, v. 1, n. 5, p. 136- 137, 2017.

PENZ JUNIOR, A. M. Sustentabilidade na produção avícola, 2019. Disponível em: <http://www.feedfood.com.br/pt/network/5/sustentabilidade-na-producao-avicola>. Acesso em: 16 de julho de 2021.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; HANNAS, M. I.; DONZELE, J. L.; SAKOMURA, N. K.; PERAZZO, F. G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M. L.; RODRIGUES, P. B.; OLIVEIRA, R. F.; BARRETO, S. L. T.; BRITO, C. O. Tabelas brasileiras para aves e suínos – Composição de alimentos e exigências nutricionais. 4. Ed., Departamento de Zootecnia, Viçosa, UFV, p.292, 293, 2017.

TORRENT, J.; MENOCAL, J. A.; COELLO, C. L.; GONZÁLES, E. Á. Effects of functional oils on performance and carcass characteristics of broilers under two different temperature environments. *Poultry Science*, v. 98, p. 5855-5861, 2019.

COMPONENTES DO PESO DE CARÇA DE SUÍNOS EM FUNÇÃO DA DISTÂNCIA E TIPO DE TRANSPORTE NO PRÉ-ABATE

Angelo Rodney da Rocha Coelho¹, Solange Medrado de Macedo Trappel¹, Liandra Maria Abaker Bertipaglia¹, Wanderley José de Melo^{1,2}, Gabriel Mauricio Peruca de Melo^{1*}

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP.

² Universidade Estadual Paulista, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP.

gabriel.melo@ub.edu.br*

Resumo: A qualidade da carne suína sofre influência por vários fatores, dentre eles o estresse no transporte até o estabelecimento de abate que muitas vezes é feito de forma incorreta percorrendo longas distâncias e com veículos inapropriados. Objetivou-se avaliar a relação dos fatores distância percorrida, tempo de viagem e tipo de veículo sobre peso da carcaça quente e fria de suínos. Foram utilizados dois lotes de suínos sob condições diferentes de tempo, distância e qualidade no transporte. O percentual de quebra foi encontrado pela comparação de peso da carcaça antes da entrada da câmara de resfriamento e o peso da carcaça na saída da câmara de resfriamento após 24 horas. Não foi observada diferença no percentual de quebra entre os grupos avaliados. Pode-se inferir que o tipo de transporte bem como a distância percorrida não afetam o peso e a quebra de peso das carcaças de suínos.

Palavras-chave: manejo pré-abate, percentual de quebra, tempo de viagem.

Introdução

A excelência da carne suína passou a ser uma das principais preocupações, visando um mercado constituído por consumidores mais exigentes e pelos avanços na rastreabilidade, possibilitando associar uma carne de baixa qualidade a uma marca de mercado. Diante disso, a qualidade da carne suína sofre influência por vários fatores, dentre eles o estresse no transporte até o estabelecimento de abate que muitas vezes é feito de forma incorreta percorrendo longas distâncias e com veículos inapropriados (OKABAYASHI, 2009).

O transporte é uma atividade não frequente para os suínos e por isso pode provocar medo e diversas condições de estresse nos animais. Tais fatores, levam às respostas comportamentais e fisiológicas que podem contribuir para a redução do bem-estar animal, rendimento da carcaça e qualidade da carne (BENCH et al., 2008; FAUCITANO, 2001, BRAUN, 2000).

O presente estudo objetivou avaliar a relação do transporte (distância percorrida e tipo de veículo) sobre o peso de carcaça dos suínos.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido em abatedouro frigorífico de suínos localizado na região central do Estado de Rondônia sob Serviço de Inspeção Estadual, realizado pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia –

IDARON, no qual o abate somente é autorizado com a presença do médico veterinário, fiscal estadual.

Foram avaliadas duas formas de transporte e distância percorrida sobre o rendimento de carcaça suína. Obteve-se amostras de dois lotes de suínos transportados para o abatedouro frigorífico e que foram denominados de Lote 01/MT, distante 1.008 km do frigorífico, e Lote 02/RO, distante 125 km.

Os lotes amostrados eram compostos por animais da linhagem comercial Agrocere Pic (híbridos das raças Large White, Landrace e Duroc) com idade máxima de 120 dias e peso vivo padrão com média de 116,4 kg.

O lote 01 proveniente do município de Tapurah-MT (Lote 01/MT), foi transportado em carreta específica para transporte de suínos, provida de fonte de água para hidratação e aspersão de água, visando conforto térmico aos animais durante o transporte. A viagem durou 21 horas, saindo às 12 horas do dia 20/12/2021 e chegando ao destino às 09 horas do dia 21/12/2021. Dos 230 suínos que compunham o referido lote, foram selecionados, de forma aleatória, 15 animais, totalizando 1768 kg de peso vivo total, resultando na média de 117,86 kg por animal.

O abate do lote teve início às 08:00 horas do dia 22/12/2021, respeitando, dessa forma, um período de 23 horas de descanso e dieta hídrica, sendo o lote amostral (Lote 01/MT), abatido inicialmente na ordem da escala diária. Após abate, obtiveram-se carcaças quentes com média de peso de 86,3 kg. A pesagem foi realizada ao

término da toailete final e lavagem, com uma balança industrial eletrônica tendal específica para tal finalidade. As meias carcaças foram armazenadas em câmaras frias visando atingir temperatura adequada ($\leq 7^{\circ}\text{C}$) até o momento do processamento (desossa).

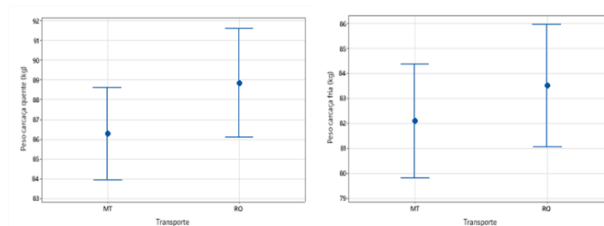
O lote 02 proveniente do município de São Miguel do Guaporé-RO (Lote 02/RO) foi transportado em carreta boiadeiro do tipo gaiola para transporte de bovinos, sem provimento de fonte de água para hidratação dos animais e aspersão de água, o que contribui com maior desconforto térmico aos animais durante o transporte. A viagem durou 3,5 horas, sendo que a carga saiu da origem às 06:30 horas do dia 28/12/2021, chegando ao estabelecimento de destino às 10:00 horas do dia 28/12/2021. Do referido lote com 165 suínos, foram selecionados aleatoriamente 15 animais, totalizando 1724 kg de peso vivo, resultando na média de 114,93 kg por animal.

O abate do Lote 02/RO teve início às 09:15 horas do dia 29/12/2021, respeitando em período de 23 horas e 15 minutos de descanso e dieta hídrica, sendo o lote amostral abatido inicialmente na ordem da escala diária. Após abate, obtiveram-se carcaças quentes com média de peso de 88,8 kg por animal, pesados ao término da toailete final e lavagem em balança industrial eletrônica tendal, específica para tal finalidade. As meias carcaças foram armazenadas em câmaras frias visando atingir temperatura adequada ($\leq 7^{\circ}\text{C}$) até o momento do processamento (desossa).

Resultados e Discussão

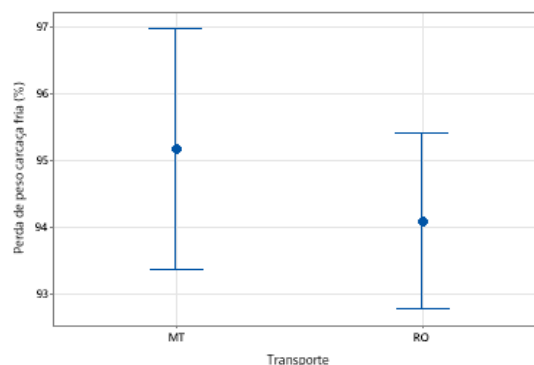
Em relação ao peso das carcaças, o referido estudo não apontou alterações devido à distância e tipo de veículo transportador. A distância de transporte não afetou o peso da carcaça quente ($p=0,486$) e da carcaça fria ($p=0,672$) (Figura 1).

Figura 1 - Peso de carcaça quente (esquerda) e peso de carcaça fria (direita), expressas em kg, de animais transportados de Tapurah-MT (distante 1.008 km do frigorífico) e de São Miguel do Guaporé-RO (distante 125 km do frigorífico). Barras expressam o erro padrão da média.



Em relação à quebra de peso de carcaça após o resfriamento, o estudo não demonstrou diferenças entre os lotes amostrados ($p=0,311$) (Figura 2).

Figura 2 - Rendimento de carcaça após resfriamento, expressa em %, de animais transportados de Tapurah-MT (distante 1.008 km do frigorífico) e de São Miguel do Guaporé-RO (distante 125 km do frigorífico). Barras expressam o erro padrão da média.



Conclusão

O estudo demonstra, nas condições avaliadas, não haver relação dos tipos de transporte, bem como da distância percorrida sobre o peso e a quebra de peso nas carcaças fria e quente de suínos.

Referências

- FAUCITANO, L. (2000). Efeitos do manuseio pré-abate sobre o bem-estar e sua influência sobre a qualidade de carne. Conferência virtual internacional sobre qualidade de carne suína. EMBRAPA, Concórdia.
- BENCH, C.; SCHAEFER, A.; FAUCITANO, L. The welfare of pigs during transport. In: __. SCHAEFER, A.; FAUCITANO, L. Welfare of pigs: from birth to slaughter. New York: Wageningen Academic, 2008. v. 6, p.161-180
- BRAUN, J. A. Bem-estar na suinocultura. In: 1ª CONFERÊNCIA VIRTUAL INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DA CARNE SUÍNA, 2000, Concórdia. Anais... Concórdia: EMBRAPA Suínos e Aves., v.1, p. 1-3.
- OKABAYASHI, T. M. A influência do estresse sobre a qualidade da carne. Botucatu/SP, 2009.

EFEITO DA INTERAÇÃO DE SACAROSE COM CHÁ VERDE NO CRESCIMENTO EM PESO DO “SCOBY” DA KOMBUCHA

Mara Paula Magno¹, Luriany Pompeo Ferraz², Cynthia Piere Zeferino¹, Júlio Cesar Peres¹, Vando Edésio Soares¹

^{1,2} Universidade Brasil, Produção Animal, Descalvado, SP

² Orgolabs Laboratórios Ltda, Laboratório, Descalvado, SP
maramagno17@yahoo.com.br*

Resumo: Na alimentação animal, a Kombucha pode se constituir em alternativa para melhor desempenho produtivo e saúde. Este trabalho objetivou avaliar o efeito da interação de concentrações de sacarose e chá verde (*Camellia sinensis*) no peso da cultura simbiótica (Scoby) da Kombucha. Os níveis de sacarose foram 6% e 8% interagidos com as concentrações de 0,6%, 0,8% e 1,2% de chá verde na diluição de 200ml, contendo aproximadamente 5% de Scoby. Os valores dos pesos do Scoby foram aferidos nos dias: 0, 7 e 14 dias e os ensaios de fermentação foram realizados com quatro repetições. Os resultados evidenciaram uma interação significativa ($p>0,05$) entre as concentrações de sacarose e chá verde, onde os níveis de 8% de sacarose com 1,2% de chá verde apresentaram pesos superiores $26,81\pm0,18$ gramas no dia 7 e $32,96\pm2,20$ gramas no dia 14 comparados com os demais níveis, corroborando com esses resultados a análise de regressão múltiplas foram significativas ($p<0,0001$) com $R^2=0,85$ para o dia 7 e $R^2=0,70$ no dia 14. Tais resultados permite afirmar que o desenvolvimento do Scoby é maior na concentração de 8% de sacarose associada com 1,2% de chá verde.

Palavras-chave: Alimentos Funcionais. Fermentação. pH. Probiótico

Introdução

A Kombucha, é uma bebida milenar de origem asiática, caracterizada pelo sabor agridoce, produzida originalmente com chá preto ou verde açucarado e fermentado em temperatura ambiente por um consórcio simbiótico de bactérias acéticas e leveduras denominado Scoby (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) (PALUDO, 2017; SANTOS et al., 2018; SANTOS, 2016).

Scoby é um composto de microrganismos aglomerados em uma massa de celulose, que ao consumirem o açúcar presente no meio onde são inseridos produzem ácidos orgânicos, etanol, vitaminas hidrossolúveis e uma diversidade de micronutrientes (JAYBALAN et al., 2014; SANTOS, 2018).

No contexto dos alimentos funcionais ricos em probióticos inserem-se o kefir (ou quefir) e a Kombucha (Kombucha), considerados suplementos elaborados à base de microrganismos vivos que afetam benéficamente a saúde do hospedeiro, além de serem alimentos com baixo valor calórico, desintoxicantes ou promotores do sistema imunológico (SANTOS, 2016).

Na alimentação humana a Kombucha é bastante utilizada em função dos benefícios e

propriedades nutricionais, entretanto, há poucos estudos na alimentação animal. Este suplemento pode se constituir em alternativa para melhor desempenho produtivo, além de saúde e bem-estar animal.

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações do chá verde e da sacarose para o desenvolvimento da cultura simbiótica Scoby na Kombucha.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Microbiologia da empresa Orgolabs Laboratórios LTDA, no município de Descalvado – SP.

O chá verde (*Camellia sinensis*) foi utilizado na forma de folhas desidratadas e como fonte de sacarose no preparo da Kombucha foi utilizado o açúcar refinado, ambos obtidos comercialmente.

O Scoby utilizado estava congelado a -20°C , foi descongelado em temperatura ambiente, ativado em chá verde por 24 horas e mantido à temperatura de 27°C em estufa BOD.

As concentrações de sacarose e chá verde foram interagidas nos níveis 6% e 8% (sacarose) com 0,6%, 0,8% e 1,2% (chá verde) que resultou em seis tratamentos com um volume total de 200ml contendo aproximadamente 5% de Scoby. Os pesos dos Scobys foram aferidos nos dias 0, 7,

e 14, com quatro repetições para cada nível de chá e de sacarose. Os dados experimentais foram analisados por covariância (peso dos Scobys no dia 0) em esquema fatorial 2x3 (dois níveis de açúcar com 3 níveis de chá verde). As médias das interações foram comparadas pelo teste de Tukey e submetidas a análise de regressões múltiplas dentro de cada data de observação ($p \geq 0,05$). Todos os procedimentos estatísticos foram obtidos utilizando o software Statistica, versão 12 (StatSoft, Inc., 2014)

Resultados e Discussão

Os resultados dos pesos dos Scobys observados nos diferentes níveis de sacarose com o chá verde são apresentados nas Tabelas 1 e as equações de regressões múltiplas estão descritos na Tabela 2

Na Tabela 1 se observa que o peso do Scoby tende a aumentar conforme os níveis de sacarose interagidos como os níveis de chá verde são elevados para as ambas as datas experimentais. No dia sete o peso dos Scoby foi de $26,81 \pm 0,18$ gramas e no dia 14 $32,96 \pm 2,20$ gramas na interação de 8% de sacarose com 1,2% de chá, foram significativamente superior ($p > 0,05$) as demais concentrações e na interação de 6% de sacarose com 0,8% e 1,2% de chá não diferiram. Os pesos evidenciados no nível de 0,6% de chá para em ambas as concentrações de sacarose, 6% e 8%, foram significativamente menores $16,06 \pm 0,75$ gramas e $18 \pm 1,51$ gramas no dia 7 e $19,11 \pm 1,30$ gramas e $20,81 \pm 1,79$ gramas no dia 14, respectivamente.

Tabela 1. Resultados das comparações múltiplas dos pesos dos Scobys observados nas diferentes concentrações de sacarose com chá verde, no período de fermentação. Universidade Brasil, Campus Descalvado/SP, Brasil, novembro de 2022.

Açúcar (%)	Chá (%)	Dias / Médias e Desvios Padrões *	
		7	14
6	0,6	$16,06 \pm 0,75$ E	$19,11 \pm 1,30$ C
6	0,8	$21,84 \pm 0,89$ B	$26,16 \pm 3,76$ B
6	1,2	$24,19 \pm 1,27$ B	$27,66 \pm 2,15$ B
8	0,6	$18,51 \pm 1,51$ D	$20,81 \pm 1,79$ C
8	0,8	$21,24 \pm 1,67$ C	$22,30 \pm 2,40$ C
8	1,2	$26,81 \pm 0,18$ A	$32,96 \pm 2,20$ A

*: Valores seguidos pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey ($p \geq 0,05$)

As equações de regressão múltiplas descritas na Tabela 2, foram significativas ($p < 0,0001$) tanto

para o dia 7 como para o 14, entretanto, para o dia 7 o coeficiente de determinação, $R^2 = 0,85$, regrido melhor que o $R^2 = 0,70$ do dia 14 bem como apresenta uma correlação superior ($r = 0,92$) no dia sete em relação ao dia 14 ($r = 0,83$). Assim, a relação entre sacarose e chá verde podem determinar o melhor nível de concentração.

Tabela 2. Análise de correlação múltiplas das concentrações da sacarose com chá verde para o peso de Scoby nas datas de observação. Universidade Brasil, Campus Descalvado/SP, Brasil, novembro de 2022.

Dia 7	Peso do SCOPY = $4,82 + 0,07 \cdot \text{Sacarose} + 1,31 \cdot \text{Chá}$
	$r = 0,92$; $R^2 = 0,85$; $p < 0,0001$
Dia 14	Peso do SCOPY = $6,48 + 0,05 \cdot \text{Sacarose} + 1,70 \cdot \text{Chá}$
	$r = 0,83$; $R^2 = 0,70$; $p < 0,0001$

Conclusão

Os resultados observados com relação aos pesos de Scoby, tanto no dia 7 como no 14, evidenciaram que a relação entre 8% de sacarose e 1,2% de chá verde são superiores significativamente ($p > 0,05$) as demais combinações. O nível de 0,6% de chá verde não deve ser utilizado no processo fermentativos da Kombucha pois apresentaram os menores pesos nas diferentes datas. As equações geradas pela regressão múltiplas podem ser utilizadas para determinar os níveis ótimos de sacarose interagidos com os níveis de chá verde.

Referências

- JAYABALAN, R. et al. Seher. A review on Kombucha tea – microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, Chicago, v. 13, n. 4, p. 538-550, 2014.
- PALUDO, Natália. Desenvolvimento e caracterização de Kombucha obtida a partir de chá verde e extrato de erva-mate: processo artesanal e escala 47 laboratorial. 2017. 46 f. TCC (Graduação em Engenharia dos Alimentos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2017.
- SANTOS, M. J. Kombucha: caracterização da microbiota e desenvolvimento de novos produtos alimentares para uso em restauração. Dissertação (Mestrado - Ciências Gastronômicas). Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova Lisboa, 2016.



StatSoft, Inc. (2014). STATISTICA (data analysis
software system), version 12. www.statsoft.com.

COMPORTAMENTO DE GARANHÕES DURANTE A COLETA DE SÊMEN PRECEDENDO A ESTAÇÃO REPRODUTIVA

**Joyce Augusto Macêdo^{1*}, Cássia Maria Barroso Orlandi¹, Kätbery Brennecke¹, Cely Marini², Vando
Edésio Soares¹, Cynthia Pieri Zeferino¹**

¹Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

²Universidade Federal do Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, MT

*joycemacedoveterinária@gmail.com

Resumo: O estudo descreveu o comportamento reprodutivo de garanhões em coleta de sêmen com vagina artificial, durante o nivelamento biológico e processamento dos ejaculados para criopreservação fora da estação de monta, sendo os mesmos submetidos à dieta suplementada com compostos naturais e antioxidantes. O repertório comportamental dos animais durante a coleta foi registrado por meio de vídeos gravados e avaliados para determinação das frequências de cada fator comportamental. As repostas individuais de cada garanhão revelaram mudanças positivas no período pós-suplementação. Notou-se regularidade comportamental dos garanhões, caracterizada por condicionamento e no período pós-suplementação foram observadas mudanças favoráveis no comportamento durante a coleta de sêmen.

Palavras-chave: ambiente, bem-estar, cavalo, ejaculado

Introdução

O comportamento reprodutivo dos equinos é influenciado por fatores genéticos, ambientais, nutricionais, hormonais, sensoriais, idade e ordem de dominância. Estímulos visuais, táteis e circunstanciais são importantes no acasalamento (Souza et al., 2011). Tais estímulos e comportamentos podem sofrer variações de acordo com ambiência e estação do ano, especificamente nas fêmeas, as quais são sazonais. Para uso da biotecnologia, a coleta de sêmen em garanhões fora da estação reprodutiva, com uso de vagina artificial e manequim constituem etapas fundamentais para obtenção do material biológico. Esta estratégia otimiza o serviço nas centrais de reprodução assistida. No entanto, descrições do comportamento de garanhões em coleta de sêmen nas condições tropicais do hemisfério Sul, fora da estação reprodutiva, são necessárias para avaliar a performance mediante uso de suplementos nutricionais (Freitas, 2015).

O presente estudo tem como objetivo descrever o comportamento reprodutivo de garanhões em coleta de sêmen com vagina artificial, durante os períodos de nivelamento biológico e processamento dos ejaculados para criopreservação fora da estação, sendo estes animais submetidos à dieta suplementada com compostos naturais e antioxidantes.

Material e Métodos

Este estudo é parte integrante do projeto intitulado “Ambiência, comportamento e parâmetros espermáticos em garanhões submetidos à suplementação com L-carnitina”, sob o protocolo da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), nº 1.900.024, Universidade Brasil. O projeto foi realizado em haras privado, no Centro de Reprodução de Garanhões Gian Zanon, em Araraquara, SP.

O experimento foi desenvolvido durante dois períodos, com coletas de sêmen sucessivas, em momentos que antecederam a estação reprodutiva de acordo com o fotoperíodo. As coletas de sêmen iniciaram em abril e foram finalizadas em agosto de 2019, sendo a suplementação com L-carnitina, antioxidantes e compostos naturais realizada durante 75 dias, entre os meses de junho e agosto de 2019.

Foram utilizadas amostras pareadas dependentes, com quatro garanhões. Foram utilizados garanhões doadores de sêmen, da raça Quarto de Milha, com pesos entre 416 a 505 kg e idades de maturidade sexual ativa, entre 6 a 24 anos. Éguas em cio, alojadas na central foram utilizadas para estímulo no momento da coleta do sêmen com o manequim.

Os garanhões permaneceram em baias individuais e receberam 6 kg/dia de ração comercial peletizada, feno de tifton e água *ad libitum*. No período de suplementação (75 dias), cada garanhão recebeu na primeira refeição do dia, 45 g do produto (suplemento vitamínico) à base de L-carnitina com complementos fitoterápicos (334g/kg), beta caroteno (44,5 g/kg),

ácido fólico (1200 mg/kg), vitamina C (22,3 g/kg) e vitamina E (27800 UI/kg).

Para o estudo foram observadas dez variáveis (V), registradas por meio de vídeos (Souza et al., 2011), descritas a seguir. V1: Intervalo de tempo para exposição do pênis do garanhão ao chegar na sala de coleta, V2: Intervalo de tempo para lavagem do pênis e abordagem da glândula V3: Intervalo de tempo para secagem do pênis, V4: Intervalo de tempo para ereção do pênis, desde o início da lavagem até a desmonta do manequim, V5: Intervalo de tempo para monta do garanhão no manequim, V6: Intervalo de tempo entre a colocação e remoção da vagina artificial durante a coleta de sêmen, V7: Intervalo de tempo para recolhimento do pênis no prepúcio, após a desmonta, V8: Intervalo de tempo para contração glútea, movimento de cauda e sapateamento, V9: Número de contração glútea, movimento de cauda e sapateamento, V10: Intervalo de tempo de espera dos garanhões, após o término da secagem do pênis até a monta no manequim.

Resultados e Discussão

O intervalo de tempo para ereção do pênis (Figura 1) apresentou a mediana no período pós-suplementação acima da mediana do período pré-suplementação, considerando todos os garanhões, quando o comportamento foi analisado conjuntamente.

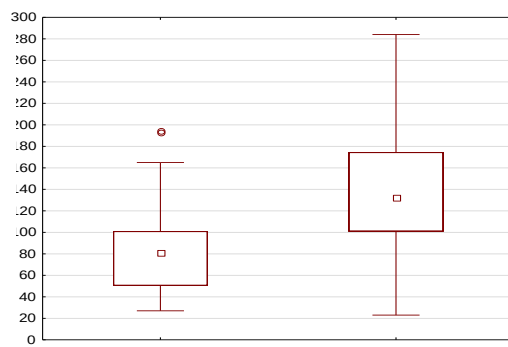


Figura 1. Boxplot para o intervalo de tempo (seg) para ereção do pênis durante os períodos pré e pós-

suplementação com compostos naturais e antioxidante. Medianas (quadrados dentro das caixas). *outliers.

Deve-se salientar que este intervalo de tempo médio para ereção no pós-suplementação foi alterado positivamente em três garanhões.

O intervalo de tempo dos movimentos e número dos mesmos, (V8 e V9) foi caracterizado por maior dispersão dos dados no período pré-suplementação, sendo mais homogêneo no período pós-suplementação, o que pode estar associado a evolução positiva do comportamento em função da suplementação e do maior condicionamento dos garanhões ao longo do tempo. Portanto, pode-se sugerir que no período pós-suplementação estes garanhões apresentaram maior rapidez nos movimentos e, consequentemente, na realização da ejaculação.

Conclusão

As repostas individuais de cada garanhão revelaram mudanças positivas no período pós-suplementação. Nota-se regularidade comportamental, caracterizada por condicionamento do animal ao ambiente, à equipe e aos procedimentos, os quais envolveram intervenção humana e equipamentos (vagina artificial e manequim para a monta).

Portanto, o período pós-suplementação revelou mudanças favoráveis no comportamento dos garanhões durante a coleta de sêmen.

Referências

FREITAS, M. L. Qualidade do sêmen fresco, refrigerado e criopreservado em garanhões suplementados com produto comercial composto por aminoácidos, vitaminas, antioxidantes e minerais. Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2015. 47p.

SOUZA, D. C. et al. Aspectos comportamentais de equinos da raça crioula estabulados fora da estação reprodutiva, submetidos à coleta de sêmen. v.3, n.2, 2011. Disponível em: <http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/artic/e/view/3218>. de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2015. 47p.

ESPOROTRICOSE CONJUNTIVAL EM FELINO – RELATO DE CASO

**Francielli Mitsue Matsuda^{*1}, Yasmin dos Santos Araujo¹, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹,
Juliana Viegas de Assis¹**

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
franmatsuda@hotmail.com*

Resumo: A esporotricose é uma doença zoonótica de origem fúngica que comumente acomete felinos. Sua apresentação clínica costuma estar associada com lesões cutâneas, sendo que manifestações oculares são pouco descritas. O presente trabalho visa o relato de esporotricose conjuntival em um felino atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil - campus Fernandópolis. Devido ao diagnóstico eficaz e tratamento com antifúngicos sistêmicos e tópicos, o animal apresentou remissão total dos sintomas e da infecção fúngica.

Palavras-chave: Esporotricose. Conjuntiva. Zoonose, Itraconazol. Diagnóstico.

Introdução

A esporotricose é uma zoonose causada pelo fungo dimórfico do gênero *Sporothrix spp*, na qual o gato doméstico é citado como reservatório natural do fungo e uma importante fonte de infecção (SILVA, 2008; VOESE, 2021).

Diversas espécies de animais são predispostas à infecção fúngica, incluindo o homem, cães, animais silvestres e principalmente os gatos domésticos (VOESE, 2021). A transmissão zoonótica da esporotricose pode ocorrer através de contato com exsudato de lesão, mordedura ou arranhadura de gatos doentes (SILVA, 2008). Nos pontos de inoculação, o fungo se transforma em levedura e gera o desenvolvimento de lesões cutâneas papulares ou nodulares que ulceram. Descrições de manifestações oculares de esporotricose em gatos são escassas e com poucos relatos documentados disponíveis na literatura (VOESE, 2021).

O presente trabalho visa relatar a ocorrência de esporotricose conjuntival em felino atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil - campus Fernandópolis, bem como discutir os métodos de diagnóstico e tratamento instituídos no presente caso.

Material e Métodos

Uma gata fêmea, sem raça definida, castrada, de aproximadamente 4 anos, pesando 3,4kg, domiciliada e com acesso à rua, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Brasil, campus Fernandópolis – SP, no dia 26 de Maio de 2022. Tutor relatou vermelhidão conjuntival em olho direito e lacrimejamento com piora progressiva há 4 dias. Foi receitado por um colega de profissão, o uso de colírio antibiótico tobramicina (Tobrex®), com o qual não houve

melhora. Durante exame físico, foi observado hiperemia conjuntival, secreção ocular incolor, edema de aspecto granulomatoso e quemose em terceira pálpebra, pálpebra superior e inferior, com recobrimento da córnea (Figura 1A). A paciente não apresentava prurido, blefaroespasma ou incômodo aparente. Durante anamnese, o tutor relatou que animal havia ficado fora de casa por 3 dias antes do início dos sintomas. Devido ao quadro oftálmico, a principal suspeita clínica era de clamidiose. Foi solicitado hemograma, no qual o mesmo, não apresentou nenhuma alteração. Foi realizado o teste de fluoresceína, sendo negativa para úlcera de córnea, e swab conjuntival que confirmou a presença de estruturas compatíveis com leveduras de *Sporothrix spp*. (Figura 1B). Houve a coleta de secreção conjuntival para cultura fúngica, com resultado positivo para *Sporothrix schenckii complex*.

Resultados e Discussão

Com base no diagnóstico de esporotricose conjuntival, instituiu-se tratamento sistêmico a base de itraconazol 100mg/animal, 1 vez ao dia, por 6 meses; e tópico com colírio Still® (diclofenaco de sódio), duas vezes ao dia, durante 5 dias e uso de colar elizabetano. Por se tratar de uma doença zoonótica, o tutor foi orientado a separar outros contactantes, manusear o animal somente com luvas e higienizar constantemente as mãos. A paciente foi trazida para retornos mensais para avaliação da conjuntiva. Aos 60 dias de tratamento já foi possível observar melhora significativa do edema e hiperemia (Figura 1C). Após 120 dias, ocorrendo a regressão de lesões (Figura 1D) e sinais clínicos, foi coletada uma nova amostra de swab conjuntival para exame citopatológico e cultura

fúngica, obtendo-se resultado negativo para *Sporothrix schenckii*. Apesar de ser considerada curada, a paciente deve permanecer com o uso do antifúngico sistêmico por um período de 60 dias para evitar recidivas.

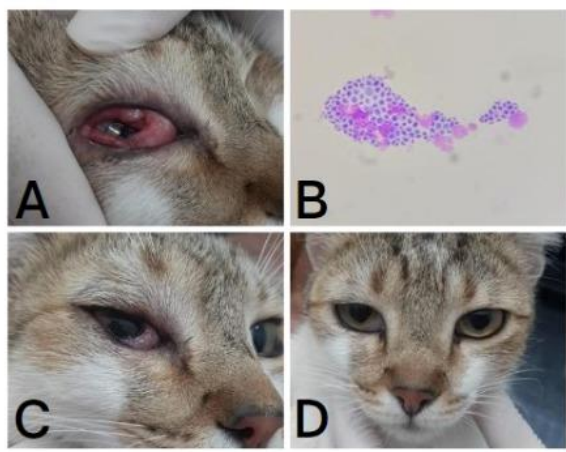


Figura 1 – **A:** Aspecto da lesão no dia da 1ª consulta. Observa-se edema e hiperemia da conjuntiva palpebral e 3º pálpebra. **B:** Swab conjuntival evidenciando estruturas compatíveis com leveduras de *Sporothrix spp.* no citoplasma de macrófagos (Panótico rápido®, aumento de 100x). **C:** Aspecto da lesão com 60 dias de tratamento a base de itraconazol. **D:** Regressão total da lesão palpebral após 120 dias de tratamento. (**Fonte:** arquivo pessoal).

A esporotricose é uma doença subaguda ou crônica, com apresentação clínica mais comum a forma cutânea, que varia de lesões localizadas a disseminadas, podendo evoluir para a forma sistêmica, a qual apresenta maior gravidade (OROFINO-COSTA, 2017). Apesar de pouco comum, na esporotricose conjuntival observa-se uma hiperemia das conjuntivas, principalmente da porção palpebral, associada a edema, como descrito neste relato. Outras afecções oculares apresentam sinais e sintomas semelhantes e, por este motivo, a esporotricose pode ser subdiagnosticada e confundida com outras micoses sistêmicas ou até mesmo outros

processos infecciosos ou neoplásicos (VOESE, 2021).

Os felinos são considerados reservatórios naturais do fungo, sendo os machos não castrados de vida livre mais frequentemente acometidos (VOESE, 2021). Quanto mais tardio for realizado o diagnóstico e instituído o tratamento, maiores são as chances de disseminação da doença entre os membros da comunidade onde o animal vive e pior o prognóstico do mesmo (OROFINO-COSTA, 2017). Conforme relatado, o diagnóstico ocorreu através da realização de exame citopatológico por meio de swab conjuntival e concluído através de cultura fúngica, podendo então ser instituído o tratamento correto, o qual, juntamente com a colaboração do tutor, resultou em remissão completa dos sintomas e da infecção fúngica.

Conclusão

Devido à escassez de relatos que descrevam o acometimento oftálmico em felinos e por tratar-se de uma zoonose, o presente relato objetivou descrever um caso de diagnóstico confirmatório e tratamento eficaz de esporotricose conjuntival em gatos.

Referências

OROFINO-COSTA, R.; RODRIGUES, A.M. Sporotrichosis: na update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. Anais Brasileiros de Dermatologia, Continuing Medical Education, v.92, n.5, p.606-620, julho 2017.

SILVA, D.T.; PEREIRA, S.A.; GREMIÃO, I.D.F.; CHAVE, A.R.; CAVALCANTI, M.C.H.; SILVA, J.N.; SHUBAC, T.N.P. Esporotricose conjuntival felina. Acta Scientiae Veterinariae, v.36, n.2, p.181-184, janeiro 2008.

VOESE, F.M. Esporotricose ocular num felino – Relato de caso. 2021. 17p. Especialização em clínica médica de felinos domésticos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

TRATAMENTO COM DOXICICLINA, ADMINISTRADA VIA ORAL, NÃO ALTERA A RESPOSTA HEMATOLÓGICA EM TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Susana Luporini de Oliveira¹*, Camila Carlino da Costa¹, Mayumi Fernanda Aracati¹, Hélio José Montassier², Marco Antônio de Andrade Belo³

¹ Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/FCAV), Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Jaboticabal, SP

² Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/FCAV), Departamento de Patologia Veterinária, Jaboticabal, SP

³ Universidade Brasil, Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Animal, Descalvado, SP
susana.luporini@unesp.br*

Resumo: A doxiciclina possui atividade contra ampla gama de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, porém pouco se sabe sobre seu efeito em peixes teleósteos, pois poucos antimicrobianos são aprovados para uso na aquicultura. O objetivo do trabalho foi o efeito do tratamento com Doxiciclina, administrada por via oral, sobre a resposta hematológica de tilápias. Foram utilizadas 75 tilápias, constituindo os seguintes tratamentos: T0 (controle), T1, T2 e T3 (tratados com 20, 40, e 80mg/kg-1 de doxiciclina). Cinco animais foram amostrados por tratamento em 3 períodos: 2, 4 e 8 dias pós-tratamento. Tilápias tratadas com doxiciclina, nas doses de 20, 40 e 80mg/Kg-1 p.v. não apresentaram alterações clínicas, comportamentais e nos parâmetros hematológicos, sugerindo a segurança clínica destes protocolos terapêuticos.

Palavras-chave: Tetraciclina, Inocuidade, Peixes teleósteos

Introdução

A intensificação da produção pesqueira resulta em inúmeros desafios, dentre os quais se destaca o controle sanitário dos animais. Em geral, o aumento de espécimes por área, somado às práticas de manejo, resulta na ocorrência de estresse, condição fisiológica responsável por imunossuprimir os sistemas de defesa dos peixes, predispondo-os às mais diversas doenças (Belo et al, 2012).

Poucos antimicrobianos são aprovados para uso na aquicultura, segundo a FDA - Food and Drug Administration, agência reguladora para o uso de medicamentos nos USA, apenas oxitetraciclina, florfenicol e sulfadimetoxina associados à ormetopina podem ser adicionados à ração e utilizados para controle bacteriano na aquicultura (FDA, 2022). A doxiciclina tem atividade contra uma ampla gama de Gram-positivos e Gram-negativos, além de alguns protozoários como a malária considerada uma droga bacteriostática (Holmes et al., 2009).

Em razão disso, se torna relevante o estudo da segurança clínica em peixes, e isso sucede através de testes hematológicos e bioquímicos, no qual são parâmetros essenciais para avaliar a condição fisiológica dos peixes (Oliveira et al., 2021) frente a utilização de moléculas farmacêuticas na piscicultura. Nesse contexto, a busca de modelos experimentais alternativos que

demonstrem respostas fisiológicas semelhantes às observadas em humanos, como os peixes, tem se tornado um assunto bastante relevante nos últimos anos (Costa et al., 2022). O objetivo do estudo foi avaliar a segurança clínica da doxiciclina, administrada via oral em tilápias.

Material e Métodos

Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Animais da UNESP/FCAV protocolo nº 5315/20. Foram utilizadas 75 tilápias ($\pm 300g$), acondicionadas em 15 tanques (100L/cada), sendo constituído os seguintes tratamentos: T0 (controle, não tratado com Doxiciclina); T1, T2 e T3 (tratados com 20, 40 e 80mg/kg⁻¹ de p.v. de doxiciclina, respectivamente). Cinco animais foram amostrados por tratamento em 3 períodos: 2, 4 e 8 dias pós-tratamento (DPT) com doxiciclina.

Ração comercial extrusada (Nutripiscis - Empresa Presence) foi utilizada para compor as dietas experimentais das tilápias. A alimentação foi realizada duas vezes ao dia com administração de 2% da biomassa dos tanques. A ração foi pesada proporcionalmente ao peso médio das tilápias de cada tanque e foi adicionado a doxiciclina (Doxiciclina: Sandoz do Brasil Indústria Farmacêutica Ltda.) nas doses de 20, 40 e 80 mg/kg⁻¹ p.v e homogeneizado em 2% de óleo vegetal.

Cinco peixes por tratamento, após serem anestesiados por imersão em solução aquosa com benzocaína diluída em álcool, foram coletadas amostras de sangue pelo vaso caudal de cada animal aos dias pré-estabelecidos. O hemograma foi realizado por hemocítmetro (câmara de Neubauer) e solução de Natt e Herrick na proporção 1:100 v:v. O hematócrito foi determinado pela técnica de centrifugação do microhematócrito. Já a hemoglobina circulante, utilizando-se reagente de Rabkin's para leitura em comprimento de onda de 540nm e os valores de volume corpuscular médio (VCM) foram obtidos pelo cálculo $VCM = (HT/HE) \times 100$ e concentração hemoglobina corpuscular média (CHCM) pelo cálculo $CHCM = (HG/HT) \times 100$.

Os resultados foram analisados estatisticamente pelo esquema fatorial 3 X 3 (três tratamentos e três dias diferentes), "Split Plot Design", utilizando procedimento GLM (General Linear Model) do programa SAS (Statistical Analysis Software), versão 9.3. A análise de variância das médias foi determinada pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Índices hematológicos são parâmetros essenciais utilizados como parte da avaliação da saúde dos peixes, pois fornecem informações valiosas sobre as circunstâncias ecológicas e fisiológicas em que estão inseridos (Belo et al., 2012).

Em tilápias tratadas com doxiciclina, não foram observadas alterações nos valores de hematócrito, VCM, HCM e CHCM, demonstrando a segurança clínica deste fármaco. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Costa et al., (2022) e Oliveira et al., (2021) não observaram diferença entre os parâmetros hematológicos em estudo da segurança clínica com zileuton e zafirlucaste, respectivamente, em tilápias do Nilo.

No estudo, doses mais altas de doxiciclina (40 e 80 mg/kg) por oito dias consecutivos diminuíram a concentração de hemoglobina. No entanto, não foi observada evidência de anemia, pois não houve diminuição dos valores circulantes de hemácias, bem como do percentual de hematócrito, descartando a hipótese de que o tratamento com essa tetraciclina teria resultado em alterações hemolíticas. A hemoglobina pode indicar o conteúdo de oxigênio no sangue e sob condições de estresse pode ocorrer anóxia, cessando o

mecanismo de fosforilação oxidativa, sendo a via alternativa de síntese de energia no organismo (Ramesh et al., 2018). Feng et al. (2017) demonstraram que a doxiciclina se liga à cavidade hidrofóbica da hemoglobina bovina por meio de múltiplas interações em um mecanismo semelhante a drogas com albumina. Engebretson e Hey-Hadavi (2011) observaram uma diminuição da hemoglobina A1c durante o tratamento crônico com doxiciclina por três meses em pacientes com diabetes tipo 2. Para esses autores, as tetraciclinas podem inibir a glicação de proteínas não enzimáticas.

Conclusão

Os resultados observados como um todo permitem demonstrar boa margem de segurança do tratamento clínico com doxiciclina por via oral nas doses de 20, 40 e 80 mg/kg (peso), visto que não houve alterações significativas nos parâmetros hematológicos e comportamentais das tilápias.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – 88887.512465/2020-00.

Referências

- BELO, M.A.A. et al. Vitamin C and endogenous cortisol in foreign-body inflammatory response in pacus. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. v. 47, p. 1015-1021, 2012.
- COSTA, C. C. et al. Clinical safety of treatment with zileuton, 5-lox inhibitor, during acute inflammatory reaction in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Ars Veterinaria*. v. 38, n. 1, p. 23-30, 2022.
- ENGBRETSON, S. P.; HEY-HADAVI, J. Sub-antimicrobial doxycycline for periodontitis reduces hemoglobin A1c in subjects with type 2 diabetes: a pilot study. *Pharmacological Research*. v. 64, n. 6, p. 624-629, 2011.
- FDA (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION). Approved aquaculture drugs. New Hampshire: U.S. Food and Drug Administration, 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/animal-veterinary/aquaculture/approved-aquaculture-drugs>
- HOLMES, N. E. et al. Safety and efficacy review of doxycycline. *Clinical Medicine. Therapeutics*. v. 1, p. CMT. S2035, 2009.

OLIVEIRA, S. L. et al. Clinical safety of zafirlukast treatment during a foreign body inflammatory reaction in Nile tilapias, *Oreochromis niloticus*. International Journal of Development Research. v.11, p. 47914-47919, 2021.

RAMESH, M. et al. Antioxidant status, biochemical, and hematological responses in a cultivable fish

Cirrhinus mrigala exposed to an aquaculture antibiotic Sulfamethazine. Aquaculture. v. 491, p. 10-19, 2018.
SAS Institute Inc. SAS/STAT software changes and enhancements through computer program. Release 8.9.3. Cary: SAS Institute, 2012.

HIDRONEFROSE SECUNDÁRIA A OVARIOSALPINGOHISTECTOMIA COM USO DE FIO DE ALGODÃO – RELATO DE CASO

Isabella Cristina da Silva Cavalini, Daiana Carla Campanholo¹, Ana Gabriela Barraviera Brigatti¹, Willaine Pereira Almeida¹, Julia Cardoso Gomes¹.

*Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
isabelacavalini@hotmail.com**

Resumo: Uma felina apresentando periúria com evolução de 1 ano. O animal foi encaminhando para realização de exames de imagens, onde foi observado hidronefrose e uma massa na região distal de ureter. Foi necessário a realização de nefrectomia do rim acometido e identificado o uso do fio de algodão no interior da massa. Animal está estável e segue em acompanhamento.

Palavras-chave: felina, castração, nefrectomia, sutura.

Introdução

A ovariosalpingohisterectomia (OSH) como qualquer outro procedimento cirúrgico necessita de planejamento com o uso de materiais adequados para a remoção do útero e ovários em cadelas e gatas (FOSSUM, 2021).

A utilização de fios inadequados ou que tendem a causar mais reações inflamatórias no local da ligadura, acabam formando aderências e granulomas (FREITAS et al., 2012), estes podem acometer estruturas próximas como rins, intestino grosso e a bexiga, podendo desencadear alterações em seu funcionamento (ARAÚJO et al., 2015).

O tratamento é cirúrgico e consiste em uma tentativa de remoção dos granulomas e aderências do local acometido podendo ser necessário uma intervenção mais radical com a remoção parcial ou total do tecido ou órgão, predispondo este animal a precisar de cuidados veterinários por toda vida (ARAÚJO et al., 2015; FREITAS et al., 2012).

Material e Métodos

Uma felina, sem raça definida, 2 anos, 4.9kg, castrada, foi atendida no Hospital Veterinário Universidade Brasil, Fernandópolis-SP com a sintomatologia de periúria, com evolução de um ano e se agravando nos últimos seis meses. Foram solicitados exames: hematológico, bioquímicos e de imagens.

No hemograma foi verificado apenas leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo (leucócitos: 22.400/mm³ Ref: 6.000 a 17.000/mm³; neutrófilos segmentados:

17.248/mm³ Ref: 3.000 – 11.500/mm³); hiperproteinemia de 8,4g/dL. Na avaliação bioquímica, foi verificado aumento nas enzimas hepáticas: alanina amino transferase - ALT 91 (Ref: 10-88(U/L)). Na ultrassonografia abdominal, foi observado em topografia de rim esquerdo hidronefrose com leve dilatação do ureter; os demais órgãos sem alterações. O animal foi encaminhado para o setor de clínica cirúrgica para realização de celiotomia exploratória.

Figura 1 - Imagem ultrassonográfica de rim esquerdo com dilatação da pelve renal e presença de líquido.



Na cirurgia foi observado um ponto de aderência entre o ureter esquerdo e a bexiga na região da JUV (junção uretero vesical), sendo ela a causa da hidronefrose. Por este motivo foi necessária a realização de nefrectomia. Devido a funções

renais sem alterações e o rim contralateral no seu estado normal animal encontra-se bem, porém em acompanhamento de função renais.

Figura 2 - A – aderência na região de JUV. B – rim acometido pela hidronefrose com leve dilatação do ureter.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Resultados e Discussão

A hidronefrose é a dilatação da pelve renal por consequência de uma obstrução do fluxo urinário (KEALY, 2005). O sistema urinário possui rins, ureteres, bexiga e uretra; em caso de lesão ou obstrução em qualquer parte do sistema, pode haver o comprometimento da função renal (JONES, 2000).

A formação de granulomas devido à inflamação dos pontos de ligaduras por fios de sutura inadequados, podem causar aderências nos órgãos adjacentes (JERICÓ, 2019), como o ocorrido no caso relatado. O material de sutura para a ligadura deve ser cuidadosamente escolhido, visando a mínima possibilidade de reação local e de preferência fios absorvíveis (JERICÓ, 2019).

Entende-se que os materiais utilizados tais como os fios foram empregados de forma inadequada. Podem não atingir níveis de esterilização adequados e funcionarem como carreadores de microrganismos (FOSSUM, 2021). É de suma importância, que todo instrumental e materiais que serão utilizados em um procedimento cirúrgico sejam adequados e o ambiente cirúrgico priorize a esterilidade.

O uso indiscriminado dos mesmos, causam problemas de médio a longo prazo (SAITO et al., 2006). A felina deste relato, começou seus primeiros sinais clínicos após seis meses da realização de sua OSH, relativamente uma evolução mediana como citado na literatura.

O caso relatado teve como diagnóstico final, após realização de exames de imagens, uma hidronefrose do rim esquerdo devido a uma reação

granulomatosa decorrente do uso do fio de algodão para ligadura do pedículo uterino após uma OSH. Não é comum a utilização de fios de algodão cirúrgicos na rotina veterinária, pois ele desencadeia capilaridade de fluidos e reatividade nos tecidos próximos, tendo como o maior problema a facilitação de aderências de bactérias podendo promover uma infecção grave (GOFFI; TOLOSA, 1996).

Conclusão

Conclui-se que o planejamento e a escolha do material de sutura adequado para cada procedimento cirúrgico são de extrema importância, para garantir o êxito no procedimento e no pós-operatório, visando a integridade do paciente.

Referências

- ARAUJO, E.A.B.; SILVA, L.F.M.C.; OLIVEIRA, S.N.; DALANEZI, F.M.; COSTA, L.D.; RODRIGUES, J.C.; PRESTES, N.C. Fibroma uterino em cadela. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.22, n.2, p.119-123, 2015.
- FOSSUM, T.W. *Cirurgia de pequenos animais*. 5ª ed, São Paulo: Elsevier Brasil, 2021.1584p.
- GOFFI, F.S.; TOLOSA, E.M.C. Operações fundamentais. In: Goffi, F.S. *Técnica Cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas cirúrgicas*. 4ªed. São Paulo:Roca, p. 52-53, 1996.
- JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; De Andrade Neto, J.P. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. São Paulo: Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2019.
- MARTINS, A.W.; POPAK, P.; RODRIGUES, C.G. Hidronefrose e megaureter em consequência à reação tecidual em cadela pastor alemão – relato de caso. *Veterinária Notícias*, Uberlândia, v. 12, n. 2, p.95, 2006.
- SALOMÃO, J.I.S.; ITO, I.Y.; PALAMIN, R.V. Effect of antiseptics of the human alveolar surgical wound on bacterial growth on cotton suture. *Revista da Faculdade de Farmácia e Odontologia, Ribeirão Preto*, v.19, n.1, p.11-20,1982.
- SAITO, C.T.M.H.; BERNABÉ, P.F.E.; OKAMOTO, R.; OKAMOTO, T. Reação do tecido conjuntivo subcutâneo de ratos aos fios de sutura poliglecaprone 25 (monocryl) e poligalactina 910 (vicryl). *Salusvita*, Bauru, v. 26, n. 2, p. 27-38, 2006.
- JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. *Patologia veterinária*. 6. ed. Tamboré: Manole, 2000.

ANÁLISE DA VEDAÇÃO, PENETRAÇÃO DE SANGUE E FILTRAGEM DE PÁRTICULAS EM MÁSCARAS CIRÚRGICAS E DE ALGODÃO

Gisele Simas dos Santos^{*1,2}, Mardoqueu Martins da Costa²

¹Universidade Iguaçu, Itaperuna-RJ

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
simasenfermeira@yahoo.com.br

Resumo: No fim de 2019, foi identificado um novo coronavírus, o SARS-CoV-2. Com o intuito de assegurar a segurança contra a transmissão da doença, algumas medidas foram adotadas para mitigar seus efeitos e reduzir os impactos negativos da doença. Iniciou-se então um processo de elaboração de normas técnicas referentes à utilização de equipamentos de proteção individual para o enfrentamento da pandemia, dentre eles o uso de máscaras na qual é importante avaliar a eficácia e seu nível de proteção. Dentre vários testes que podem ser realizados pode-se citar a análise da eficácia das amarras, da filtragem de partículas respiratórias e resistência a penetração de sangue.

Palavras-chave: Vedação, Máscaras, Penetração de sangue, filtragem.

Introdução

A humanidade passou pela pandemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave, Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) há poucos meses atrás dependendo a infecção pelo vírus de muitos fatores físicos das pessoas infectadas. (CHRISTIAN E RAINER 2020). Conter a pandemia foi uma tarefa difícil, pois cerca de 44% das infecções por SARS-CoV-2 eram causadas por pessoas com um curso de infecção pré-sintomático e assintomático (HE *et al.*, 2020)

Uma das formas de prevenir o curso da doença é o uso de coberturas simples para a boca e nariz, que podem ser fabricadas pelas próprias pessoas, ou máscaras cirúrgicas, mas a grande questão é: com que eficácia as máscaras cirúrgicas e as máscaras caseiras podem proteger contra a infecção por partículas respiratórias. (LEUNG, *et al.* 2020).

O objetivo do estudo foi descrever alguns dos testes realizados em máscaras para avaliar a sua eficácia, tais como avaliação das amarras superiores e inferiores das máscaras; capacidade de impedir a penetração de sangue e eficiência na filtragem de partículas respiratórias.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo de revisão de literatura. Como critério de inclusão, foram incluídos na revisão todos os artigos que foram publicados em periódicos indexados nas bases de dados, que estavam em português e inglês e que tinham como temática principal ou secundária a análise da eficiência de máscaras, publicados

entre os anos de 2012 e 2022 e que estivessem disponíveis de forma integral, além da utilização de normas técnicas nacionais e internacionais que dissertam sobre o tema. Foram excluídos da revisão os artigos publicados de qualquer local que não em periódicos, indexados, os trabalhos que não abordem a temática escolhida de modo primário ou secundário, bem como os artigos publicados fora do período selecionado. A base de dados utilizada para a pesquisa foi: Medline, Lilacs, Scielo, Pub Med. Os descritores utilizados para o levantamento bibliográfico foram: máscaras, Penetração de sangue, filtragem e vedação. A busca resultou em mais de 2.000 publicações, sendo 243 textos completos, que foram selecionados para leitura do resumo. A partir da leitura dos resumos foram selecionados 24 artigos lidos criteriosamente para análise e síntese das informações encontradas, identificando suas principais características, bem como os resultados mais relevantes de cada um.

Resultados e Discussão

A elevada infectividade do SARS-CoV-2, aliada à ausência de imunidade prévia na população humana e à inexistência de vacina, fez com que o crescimento do número de casos tenha sido exponencial. (KUCHARSKI, *et al.*, 2020).

De acordo com a principal via de transmissão, o uso de máscaras faciais para cobrir boca e nariz mostrou-se entre as ferramentas mais eficazes para limitar a propagação do SARS-CoV-2, resultando em uma diminuição significativa de várias doenças respiratórias infecciosas (Sinhá *et al.*, 2021).

Lindsley et al. (2020) estudou o nível de proteção fornecido por protetores faciais usando um simulador de tosse e outro de respiração e um contador óptico de partículas para estimar a quantidade de spray inalado por uma pessoa suscetível nas proximidades de um evento de tosse. O ar inalado carregado de gotículas foi transferido para o analisador de partículas e a massa total inalada foi determinada em função do tempo. O estudo conclui que usar um protetor facial reduz substancialmente o número de partículas inaladas no curto prazo, mas no longo prazo, partículas muito pequenas contornam o protetor e são inaladas.

Partindo desse pressuposto, de acordo com o Comité Europeu de Normalização (2019), os padrões disponíveis para máscaras especificam também requisitos para eficiência de filtragem e respirabilidade. No entanto, os métodos e equipamentos envolvidos pelas normas destinam-se a testar as características dos materiais filtrantes e não avaliam o desenho da máscara e seu encaixe no rosto do usuário. Sendo assim, faz-se necessário a análise dos elásticos das máscaras de proteção a fim de demonstrar que elásticos eficientes, ao aderir a máscara corretamente ao rosto, diminuem a exposição do indivíduo ao vírus.

Quanto a avaliação da vedação, segundo a ABNT (2004), as amarras superiores e inferiores devem ser tracionadas a uma velocidade constante e as suas resistências registradas em newtons. Cada uma das máscaras é considerada um corpo-de-prova. No mesmo corpo-de-prova são ensaiadas as amarras superiores e inferiores através de um dinamômetro do tipo alongamento constante.

As máscaras cirúrgicas destinam-se a resistir à penetração de líquidos provenientes de respingos ou salpicos de sangue, fluidos corporais e outros materiais potencialmente infecciosos. A gama de tensão superficial do sangue e dos fluidos corporais (excluindo a saliva) é de aproximadamente 42 a 60 mN/m. Para ajudar a simular as características de molhabilidade do sangue e dos fluidos corporais, a tensão superficial do sangue sintético é ajustada para se aproximar da extremidade inferior desta gama de tensão superficial. (ASTM, 2020)

Conclusão

Devido à alta transmissibilidade do COVID-19 é fato que as coberturas faciais ajudam a impedir a transmissão de doenças, portanto, é fundamental que o público em geral tenha acesso

a materiais que são confortáveis e eficazes. É importante ressaltar que tais coberturas faciais precisam ter a sua eficácia garantida através de testes de vedação, filtração de partículas, não penetração de sangue dentre outros. A análise qualitativa das máscaras faciais sem dúvida ajuda a conter a propagação não apenas do SAR-CoV-2, mas também de qualquer doença transmitida por vias respiratórias.

Referências

- ASTM. Standard Test Method for Resistance of Medical Face Masks to Penetration by Synthetic Blood (Horizontal Projection of Fixed Volume at a Known Velocity). 2020
- Christian J. et al. Fundamental protective mechanisms of face masks against droplet infections, *Journal of Aerosol Science*, Volume 148, 2020.
- Faridi, S.; et al Efeitos na saúde cardiovascular do uso de um respirador com filtro de partículas para reduzir a exposição a partículas: Um estudo cruzado randomizado. *J. Hum. Hipertensos*. 2021.
- He, X., et al. Dinâmica temporal na eliminação viral e transmissibilidade de COVID-19. *Nature Medicine*, 26, 672-675. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>, 2020
- Kucharski, AJ, et al, Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modeling study. (2020). *Lancet Infect Dis* [Internet]. Mar [cited 2020 Apr 8]. Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4) 2020
- Leung, et al. Mascaramento em massa na epidemia de COVID-19: as pessoas precisam de orientação. *The Lancet*, 395, 945. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30520-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30520-1), 2020
- Lindsley WG, et al. Eficácia de máscaras faciais, polainas de pescoço e protetores faciais para reduzir a expulsão de aerossóis simulados gerados pela tosse. *medRxiv*. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.05.20207241v3.full.pdf+html>, 2020
- Requisitos ABNT NBR 15052. Artigos de não tecido de uso odonto-médico-hospitalar - Máscaras cirúrgicas - Primeira edição 31.03.2004
- Sinhá, P.; et al. As estratégias de mitigação da doença de coronavírus foram associadas a diminuições em outras infecções por vírus respiratórios. *Abra o Fórum Infect. Des*. 2021, 8, 105, 2019

O EFEITO DO GÁS OZÔNIO NOS FUNGOS CAUSADORES DE ONICOMICOSE *Trichophyton rubrum* e *Microsporum gypseum*: UM ESTUDO *IN VITRO*

Denise Viviani Ferreira Del Castillo^{*1}, Eliane M. Rodrigues², Drauzio E. N. Rangel³, Carla Roberta Tim¹, Jynani Pichara¹, Lívia Assis¹

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP;

²Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Enfermagem, Santa Inês, MA; ³Universidade Tecnológica do Paraná, Dois Vizinhos, PR.
dvcastilo@hotmail.com*

Resumo: A onicomicose é uma infecção contagiosa do leito ungueal. Neste estudo foi utilizado a técnica da ozonioterapia como método alternativo que teve como objetivo avaliar a eficácia do ozônio em um estudo experimental controlado em laboratório (*in vitro*) dos fungos *Trichophyton rubrum* (ATCC 28188) e *Microsporum gypseum* (ATCC 24102), dividido em dois grupos experimentais: grupo controle (GC) e grupo ozônio (O3). Foi utilizado diferentes dosimetria de O3 (50, 60, 70, 80 e 90 µg/ml) por 30 minutos através de aplicação direta do gás na placa utilizando bolsa plástica padronizada. O O3 apresentou resultado satisfatório na eliminação dos fungos no presente estudo, contudo, as pesquisas precisam continuar e intensificar afim de elucidar a eficácia da técnica, estabelecer uma dose padrão e um possível protocolo para tratamento da onicomicose.

Palavras-chave: Ozônio; Onicomicose; Fungos.

Introdução

A onicomicose é a doença mais comum das unhas (GUPTA et al., 2019). É causada principalmente por dermatófitos antropofílicos como *Trichophyton rubrum* e *Microsporum gypseum* (FAERGEWANN, 2003). A transmissão das onicomicoses ocorre pelo contato direto com animais e humanos infectados, ou indireto por objetos contaminados. Esses fungos podem invadir tecido queratinizado como pele, cabelo e unhas de humanos ou animais. A infecção ocorre neste momento quando os artroconídeos aderem a pele do hospedeiro, seguido de germinação e invasão de estrutura queratinizada por hifas fúngicas. (RODRIGUES et al., 2012). Durante a invasão, os tecidos queratinizados são digeridos pela secreção de múltiplas endoproteases, cuja presença pode determinar a sobrevivência do fungo no hospedeiro, bem como a evolução clínica da infecção (VERMOUT et al., 2018).

Com aumento populacional nos últimos anos e o consumo exorbitante de antibióticos de amplo espectro; a incidência de dermatomycoses aumentou nos últimos anos. Embora essa infecção fúngica raramente seja fatal, ela pode causar danos à aparência das unhas e reduzir significativamente a qualidade de vida dos pacientes, pois pode ocorrer mudança na cor das unhas infectadas, como acastanhado, verde, manchas brancas, espessamento, bem como distrofia total da unha (PERES et al., 2010).

O tratamento se dá através de medicamentos disponíveis para infecções dermatofíticas sendo

usado principalmente formulações orais e/ ou tópicas como azóis ou alilaminas, itraconazol e terbinafina. No entanto, o uso de medicamentos sistêmicos, pode ser limitado por custo, interação de medicamentos, resistência e possíveis efeitos adversos (GUPTA et al., 2019). Com o surgimento e descoberta de microorganismos resistentes aos antibióticos e dificuldades no tratamento da onicomicose pelos métodos convencionais, tem sido estimulado à busca de soluções mais seguras, terapias antifúngicas mais eficientes, de fácil acesso e econômica (BALTAZAR et al., 2013). Sendo assim foi utilizado a terapia com ozônio neste experimento. A utilização do gás Ozônio vem ganhando notável espaço em publicações científicas, principalmente devido seu baixo custo, facilidade de aplicação e bons resultados clínicos para o tratamento de diversas doenças (ZHANG et al., 2014).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do gás ozônio, *in vitro*, em um estudo experimental controlado em laboratório nos fungos *Trichophyton rubrum* (*T. rubrum*, ATCC 28188) e *Microsporum gypseum* (*M. gypseum*, ATCC 24102).

Material e Métodos

Os organismos foram cultivados em Sabourand Dextrose, Agar (SDA).

No estudo foi utilizado 12 placas de Petri dividido em dois grupos experimentais: grupo controle (CG), sem tratamento e grupo ozônio (O3), submetido ao tratamento com ozônio.

A ozonioterapia foi realizada utilizando um aparelho de ozônio portátil da marca Ozônio Line, através da técnica de aplicação direta na placa utilizando uma bolsa impermeável padronizada (BAG) em tempo padrão de trinta minutos com diferentes dosimetrias para cada amostra experimental: 50, 60, 70, 80 e 90 $\mu\text{g/ml}$ de ozônio.

Resultados e Discussão

Neste estudo, o crescimento micelial das espécies de fungos foram analisados com vinte e quatro, quarenta e oito e setenta e duas horas. Os fungos foram crescidos em meio SDA e considera-se que não houve crescimento micelial de colônias para os fungos *T. rubrum* (ATCC 28188) e *M. gypseum* (ATCC 24102).

Figura 1: Representação da germinação de conídeos de *T. rubrum* (ATCC 28188). a) Antes do tratamento; b) Após o tratamento.

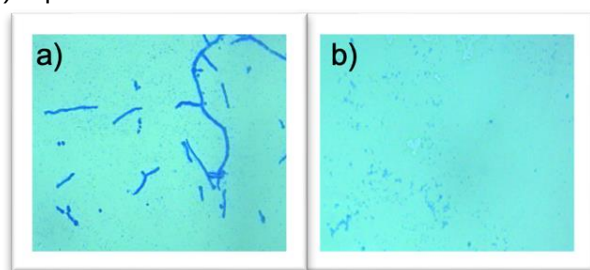
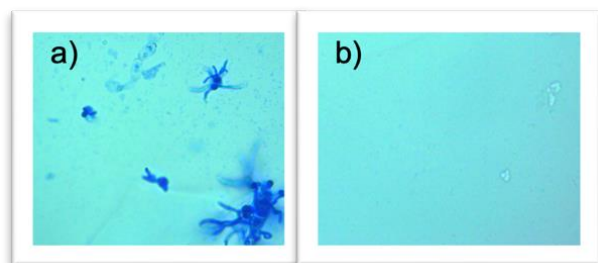


Figura 2: Representação da germinação de conídeos de *M. gypseum* (ATCC 24104). a) Antes do tratamento; b) Após o tratamento.



Quanto a produção de macroconídeos e microconídeos, os resultados foram similares para ambas as espécies o qual não apresentou germinação para crescimento conidial.

Como citado anteriormente, é possível evidenciar os efeitos antimicrobianos do ozônio na inativação de bactérias, fungos, protozoários e vírus relatados por vários autores em diferentes situações clínicas, assim como na desinfecção de ambientes e superfícies. Entretanto, devido a alta dissociação do O_3 torna-se difícil a padronização de doses e o tempo de tratamento ideal para desinfecção de micro-organismos presentes em feridas cutâneas. Estudos que utilizaram a ozonioterapia para essa finalidade,

não deixam claro as concentração e tempo de ozonização, e, muitas vezes produzem resultados dúbios e passíveis de questionamentos, dificultando a desmistificação e consolidação da ozonioterapia, como terapia integrativa na prática clínica. Sendo assim, no presente estudo percebeu-se que ação oxidativa do ozônio foi capaz de eliminar sem diferença significativa as duas espécies utilizada no estudo. Desta forma, o presente estudo fornece importantes dados sobre o efeito da ozonioterapia o tratamento de onicomicoses.

Conclusão

Observou-se que o grupo ozônio, não apresentou atividade metabólica germinativa, e que ele foi capaz de eliminar os fungos neste estudo *in vitro*, contudo, os estudos precisam ser intensificados afim de elucidar a eficácia da técnica na onicomicose, para que se possa estabelecer uma dose padrão e um possível protocolo de tratamento.

Agradecimentos: À Capes pelo apoio financeiro.

Referências

- BALTAZAR, L de M. et al. Photodynamic inhibition of *Trichophyton rubrum*: in vitro activity and the role of oxidative and nitrosative bursts in fungal death. **Journal Antimicrobial Chemotherapy**, v.68,p.354-361,2013. Disponível em:<https://academic.oup.com/jac/article/68/2/354/676413>. Acesso em: 06 mar.2019.
- FAERGWANN,J.B. et al. Epidemiology, clinical presentation and diagnosis of onychomycosis. **British Journal of Dermatology**, v.149,p.1- vvv4,2003. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2133.149.s65.4.x>. Acesso em : 16 jan.2019.
- GUPTA, A. K.; G. VERSTEEG, S. G.; SHEAR,N.H.; TOSTI, A.; PIGUET, V.; PIRACCINI, B.M. A Practical Guide to Curing Onychomycosis: How to Maximize Cure at the Patient, Organism, Treatment, and Environmental. **Am J Clin Dermatol**, v.20, n 1, p.123-133,2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30456537>. Acesso em: 20 fev.2020.
- PERES, N. T.; MARANHÃO, F. C.; ROSSI, A.; MARTINEZ-ROSSI, N. M. Dermatophytes: hostpathogen interaction and antifungal resistance. **An Bras Dermatol**, v. 85, p. 657-67, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/XVx7bC8GtQ7LcQGc6w3Dw7k/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 06 mar. 2021.
- RODRIGUES, G. B.; FERREIRA, L. K. S.; WAINWRIGHT, M.; BRAGA, G. U. L.. Susceptibilities of the dermatophytes *Trichophyton mentagrophytes* and *T. rubrum* microconidia to photodynamic antimicrobial chemotherapy with novel phenothiazinium photosensitizers and red light. **Journal of photochemistry and photobiology biology**, v. 116, p. 89-94, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22982210>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VERMOUT S.; TABART J.; BALDO A.; MATHY A.; LOSSON B.; MIGNON B. Pathogenesis. **Mycopathologia**, v. 166, p. 267-275, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18478361>. Acesso em: 20 mar. 2020.

ZHANG, Jing et al. Increased growth factors play a role in wound healing promoted by noninvasive oxygen-ozone therapy in diabetic patients with foot ulcers. **Oxidative medicine and cellular longevity**, v. 2014.

CAPSULOTOMIA YAG LASER NA OPACIFICAÇÃO DE CÁPSULA POSTERIOR PÓS-CATARATA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Odenilson José da Silva*, Vilson Almeida^{1,2}

^{1,2} Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
odenilsonjsilva@gmail.com*

Resumo: A opacidade de cápsula posterior (OCP) é uma das complicações mais comuns da cirurgia de catarata. Causa redução na acuidade visual, perda de sensibilidade ao contraste, ofuscamento, diplopia e perda qualidade de vida na função visual. O tratamento padrão-ouro para esta complicação é a capsulotomia posterior com Nd:YAG laser. O objetivo deste estudo é destacar as principais evidências associadas à capsulotomia Nd:YAG para OCP após cirurgia de catarata. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura. Os estudos evidenciam que além de tratar a OCP, o Nd:YAG melhora a acuidade visual. Entretanto, existe o risco de miopização e hipermetropização pós-procedimento.

Palavras-chave: Opacificação da Cápsula, Capsulotomia Posterior, Laser Nd YAG.

Introdução

A catarata é a causa mais prevalente de cegueira reversível no mundo. É caracterizada pelo processo de opacificação do cristalino, lente natural do olho, cujo objetivo é focalizar os objetos que enxergamos (OLIVEIRA, 2016). De 10% a 50% dos pacientes pós- Catarata apresentam opacidade de cápsula posterior (OCP), o qual é uma das complicações mais comuns da cirurgia de catarata (NGUYEN, 2005).

Esta opacidade é resultado da proliferação e migração das remanescentes células epiteliais do cristalino em direção à cápsula posterior após cirurgia de catarata, como parte do próprio processo de cicatrização (PARAJULI, 2019). Esta complicação causa redução na acuidade visual, perda de sensibilidade ao contraste, ofuscamento e diplopia.

O tratamento padrão-ouro é a capsulotomia posterior com laser Nd:YAG. Este equipamento usa uma série de pulsos e permitem uma evaporação explosiva do tecido. Este procedimento tem uma taxa de sucesso de mais de 95% (OLIVEIRA, 2016). Embora a capsulotomia Nd:YAG seja eficaz, não está isenta de possíveis complicações.

Com o aumento da expectativa de vida e sabendo que a visão é um dos sentidos mais importantes do corpo humano, é fundamental manter a Acuidade Visual (AV) satisfatória após a cirurgia de catarata de modo a garantir qualidade de vida na função visual. Neste sentido, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão integrativa da literatura para destacar as principais evidências associadas à capsulotomia Nd:YAG para

Opacificação da Capsula Posterior após cirurgia de catarata.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura realizada por buscas nos bancos de dados *PubMed*, *Scielo* e *Embase*. Os artigos selecionados foram analisados conforme o desenho de estudo, as características da amostra, as características da intervenção, principais resultados e conclusões.

Resultados e Discussão

Foram identificados 268 registros nos três bancos de dados, dos quais 218 foram excluídos após a aplicação dos filtros: texto completo, humanos, adultos, últimos 5 anos, duplicatas. Na etapa de triagem por título, resumo, critérios de inclusão e exclusão, 43 estudos foram excluídos, permanecendo ao final 7 artigos.

A Opacificação da Cápsula Posterior é uma complicação frequente da cirurgia de catarata. Alguns pacientes são mais predispostos a esta complicação. Neste aspecto, Chen *et. al*, avaliaram, em estudo caso-controle retrospectivo, 8.571 pacientes, a pesquisa relatam haver risco aumentado de PCO com ameaça visual em degeneração macular, glaucoma, hiperlipidemia e doença de úlcera péptica (CHEN, 2019).

O Nd:YAG é um laser de estado sólido que provoca a ruptura dos tecidos oculares. Os estudos indicam que, mesmo não sendo ausente de riscos, o Nd:YAG ao tratar a OCP, também melhora a acuidade visual (LEE, 2003). Nesse sentido, Koch *et. al*, propuseram a análise da

acuidade visual em pacientes pós-uso do Nd:YAG laser. O estudo evidenciou a melhora da acuidade visual bem como da qualidade de vida após o procedimento (KOCH, 2020).

McMillin *et. al*, também questionaram a qualidade de visão pós-uso do Nd:YAG laser. O estudo mostrou que houve uma melhora significativa na dispersão intraocular em pacientes com bom pré-YAG e sugere que a capsulotomia YAG pode melhorar a qualidade da visão em pacientes com relativamente bom pré-YAG e um exame clínico típico (MCMILLIN, 2019).

Por outro lado, Hirt *et. al*, associaram o estudo da acuidade visual com possíveis mudanças refracionais decorrentes do Nd:YAG laser. O procedimento gerou melhora significativa da acuidade visual, porém também provocou alteração refracional significativa, tanto para miopização, quanto para hipermetropização (HIRT, 2022).

Cevher *et. al*, realizaram um estudo prospectivo com 42 pacientes diagnosticados com OCP e tratados com laser Nd: YAG. Foram avaliados o equivalente esférico, poder de refração, espessura macular central, espessura da camada de fibras nervosas da retina e espessura da camada de fibras nervosas da retina durante o primeiro dia, primeira semana e primeiro mês de pós-operatório. O estudo demonstrou que as refrações de potência cilíndrica diminuem significativamente durante o primeiro mês e há o aumento estatisticamente importante do quadrante nasal da espessura da camada de fibras nervosas da retina (CEVHER, 2017).

Quanto à espessura das células corneanas, um estudo suíço realizado por Chen *et al*, objetivou-se a analisar se o momento da capsulotomia alteraria a morfologia e densidade endotelial da córnea. A análise foi feita por meio da investigação das alterações do coeficiente de variante (CV), da hexagonalidade (HEX) e da espessura corneana central (CCT). O estudo investigou 48 pacientes, sendo 20 com capsulostomia laser YAG precoce, (menos de 12 meses após a cirurgia de catarata) e 28, tardia com mais de 12 meses após a cirurgia de catarata (CHEN, 2019).

O estudo concluiu que a aplicação precoce da capsulotomia com laser de Nd:YAG dentro de um ano após a cirurgia de catarata pode contribuir para uma diminuição significativa da densidade de células endoteliais em comparação com aqueles que receberam capsulotomia com laser de Nd:YAG pelo menos um ano após a cirurgia,

sendo a descompensação da córnea com visão reduzida uma preocupação do procedimento com laser.

Conclusão

Entre 10 e 50% dos pacientes que realizam a cirurgia de catarata apresentam como complicação a OCP, neste sentido, o Nd:YAG é um tratamento que permite a melhora da função visual. Entretanto, as evidências apontam que o procedimento apresenta algumas complicações. Os estudos evidenciam que além de tratar a OCP, o Nd:YAG melhora a acuidade visual. Entretanto, existe o risco de miopização e hipermetropização pós-procedimento. São necessários estudos com maior confiabilidade metodológica a respeito dos efeitos adversos e/ou complicações na aplicação Nd:YAG laser na OCP.

Referências

- Cevher, Selim et al. Efeito de curto prazo da nd: capsulotomia laser de yag na refração, espessura macular central e espessura da camada de fibra nervosa da retina. Revista Brasileira de Oftalmologia [online]. 2017, v. 76, <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20170037>.
- Chen H-C, Lee C-Y, Liu C-F, Hsueh Y-J, Meir Y-JJ, Cheng C M, et al. Corneal Endothelial Changes Following Early Capsulotomy Using Neodymium:Yttrium-Aluminum-Garnet Laser. Diagnostics [Internet]. 2022 Jan 8;12(1):150. <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics12010150>
- Chen, HC., Lee, CY., Sun, CC. et al. Fatores de risco para a ocorrência de opacificação da cápsula posterior com ameaça visual. J Transl Med 17, 209 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12967-019-1956-6>
- Hirt B, Worma MB, Wojcik LR, Lacerda BS, Moreira LB, Ferenczy PA. Alteração refracional após capsulotomia posterior com laser Nd:YAG. Rev Bras Oftalmol. 2022;81:e0006. doi: <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20220006>
- Koch, Camila R.; SANTOS, Bruno Pachu R. dos; CORREIA, Anna Karlla Sampaio ; PAREDES, Rayane Serrano ; BRAZ, Luiz Ivan Cardoso; KARA-JUNIOR, Newton. Avaliação da qualidade de vida e acuidade visual após capsulotomia posterior com neodímio: YAG laser em adultos. Rev Bras Oftalmol., v. 79, n. 1, pág. 42-45, fevereiro de 2020.
- Lee JS, Li CY, Lin YC, Chang SY, Lin KK. Ripple-like intraocular lens damage from a neodymium: YAG laser. J Cataract Refract Surg. 2003;29(3):621-3. [https://doi.org/10.1016/S0886-3350\(02\)01523-7](https://doi.org/10.1016/S0886-3350(02)01523-7)
- McMillin, Jake C. et al. Objective evaluation of vision quality in pseudophakic patients with posterior capsular opacification using double-pass retinal imaging. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia

[online]. 2019, v. 82, n. 03
<https://doi.org/10.5935/0004-2749.20190039>.
Nguyen NX, Seitz B, Reese S, Langenbucher A,
Küchle M. Accommodation after Nd: YAG
capsulotomy in patients with accommodative
posterior chamber lens ICL. Graefes Arch Clin Exp
Ophthalmol. 2005;243(2):120-6.
Oliveira D. V; Nascimento L. A. R.; Battestin, B.;
Rodrigues L. F. J; Priscilla; Lima, M; Hasimyan F. S;

Franco M., C. Catarata senil: uma revisão de
literatura..Revista de Medicina e Saúde de Brasília.
2016, v. 5 Edição 1, p135-144. 10p.
Parajuli A, Joshi P, Subedi P, Pradhan C. Effect of
Nd:YAG laser posterior capsulotomy on intraocular
pressure, refraction, anterior chamber depth, and
macular thickness. Clin Ophthalmol. 2019; 13:945-
52.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS-SP

Carla Maria Zordan Geraldo de Moraes^{1*}, Claudemir Aloisio Prandi Junio², Fabrício Sídnei da Silva³, Luciana Aparecida Ribeiro Ramos⁴, Dora Inés Kozusny-Andreani⁵

¹⁻⁵ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
carla.moraes@ub.edu.br*

Resumo: A Sífilis é uma doença infecciosa crônica, quando não tratada, evolui para formas mais graves, podendo comprometer vários sistemas. O estudo descreve o perfil epidemiológico dos casos notificados no município de Fernandópolis. Os dados obtidos foram das fichas do Sistema de Informação de Agravos de Notificações. Foram notificados 419 casos de sífilis, sendo 328 sífilis adquirida, 65 sífilis em gestantes e 26 de sífilis congênita. Predomínio no sexo masculino (n=209; 63,71%), grau de escolaridade Ensino Médio Completo (n=126; 38,41%), prevalência da raça branca (n=238; 72,56%) e em indivíduos entre 20-29 anos (n=112; 34,14%). Pelos resultados obtidos foi possível a compreensão da epidemiologia da sífilis para direcionar estratégias específicas de prevenção e controle desta doença sexualmente transmissível.

Palavras-chave: Treponema pallidum, epidemiologia, doença sexualmente transmissível

Introdução

A sífilis, uma doença crônica de vários estágios, é normalmente transmitida por contato sexual, pela placenta durante a gravidez ou pós-parto, por uma mãe infectada. Devido ao seu impacto durante a gravidez (sífilis gestacional); porque esta doença pode afetar o desenvolvimento de fetos e neonatos (transmissão de mãe para filho), aumentando a suscetibilidade ao aborto, parto prematuro, malformações esqueléticas, meningite e pneumonia.

Atualmente há disponibilidade de testes simples de diagnóstico da sífilis, portanto controle da doença depende, da identificação e do tratamento de indivíduos infectados e de seus contatos com a penicilina G, medicamento de primeira linha para todas as fases da sífilis.

Neste contexto, objetivou-se nesta pesquisa determinar o perfil epidemiológico da sífilis adquirida notificada no município de Fernandópolis, SP.

Material e Métodos

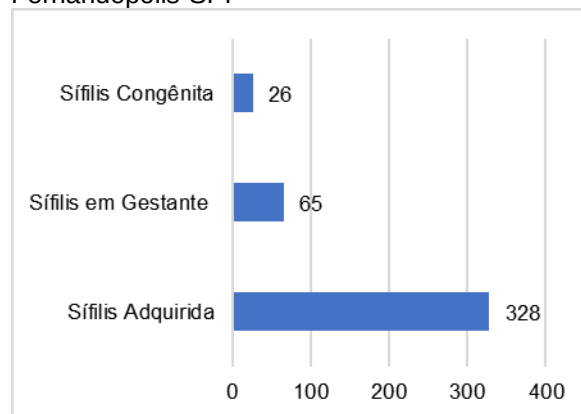
Tratou-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, no qual foi analisado o perfil epidemiológico dos casos de sífilis notificados no município de Fernandópolis (SP), a partir dos dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica Municipal, por meio de informações contidas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A população do estudo constitui-se dos casos de sífilis adquirida registradas pelo município, no período

de janeiro de 2011 a dezembro de 2018, foi pesquisado nesse período de tempo, pois os casos anteriores a 2011 eram apenas anotados em prontuários, mas não notificados no SINAN.

Resultados e Discussão

O número de pessoas notificadas para sífilis adquirida foi 5,04 (n=328) vezes maior que para sífilis em gestantes (n=65) e 12,6 maior para sífilis congênita (n=26). Devido ao número elevado de notificações de sífilis adquirida foi traçado o perfil epidemiológico e demográfico desta doença.

Figura 1 - Total de notificações de sífilis no período de 2011 a 2018 no município de Fernandópolis-SP.

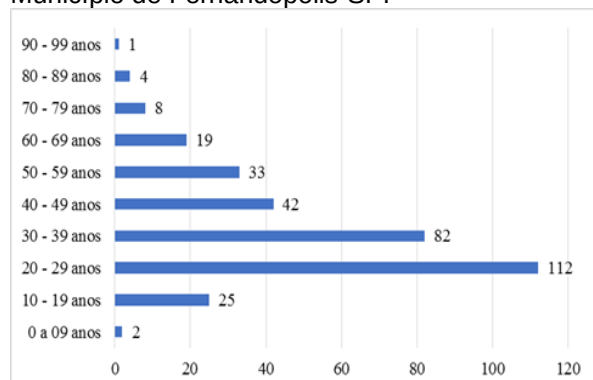


Fonte: Próprio autor (2019).

Na figura 2 Uma vez avaliadas as fichas de notificação quanto a variável idade, verificou-se amplitude considerável nos dados, variando de 9 a 99 anos. Sendo assim, optou-se por apresentar

esta variável agrupada em faixas etárias, com intervalos de 10 anos. A maior proporção dos casos de Sífilis em Fernandópolis ocorreu entre 20 a 29 anos (n=112), seguido pela faixa de 30 a 39 anos (n=82). Foi verificada uma notificação na faixa etária de 90 a 99 anos e duas notificações de 0 a 09 anos (Figura 2).

Figura 2 - Distribuição por faixa etária dos indivíduos afetados por sífilis adquirida no Município de Fernandópolis-SP.



Fonte: Próprio autor (2019)

A sífilis é uma doença infecciosa crônica, geralmente é transmitida sexualmente por contato com uma lesão ativa de um parceiro ou congênita de uma mulher grávida infectada para seu feto. Embora a sífilis ainda seja endêmica em muitos países em desenvolvimento, ressurgiu em vários países desenvolvidos. O ressurgimento da sífilis é uma grande preocupação para a saúde pública global, particularmente porque as lesões da sífilis precoce aumentam o risco de aquisição e transmissão de infecção pelo HIV (STAM, 2015).

Pesquisas realizadas em diferentes cidades e regiões do Brasil evidenciam características epidemiológicas similares à União Europeia e aos Estados Unidos e Canadá. O estudo realizado por Garbin et al. (2019) analisou 157 arquivos de notificação compulsória no município de Araçatuba -SP, dos quais 103 (65,6%) relataram sífilis adquirida, 32 (20,5%) sífilis gestacional e 12 (14%) sífilis congênita. Na presente pesquisa verificaram-se resultados similares, com prevalência de sífilis adquirida (Figura 1). Em relação ao ano de maior incidência os dados foram discordantes, os autores verificaram maior incidência de sífilis adquirida em 2013, enquanto que em Fernandópolis ocorreu em 2015 (Figura 3).

Frente a problemática de controle da sífilis, e em se tratando de uma questão de saúde pública

mundial, Junco-Fernández et al. (2019) consideram ser necessária maior conscientização entre os médicos quanto a triagem dos afetados por esta doença sexualmente transmissível (DST), especialmente aqueles que cuidam de populações carentes, da área rural ou que não possuem acesso à sistemas de saúde, incluindo HSH.

Conclusão

Pelos resultados obtidos foi possível a compreensão da epidemiologia da sífilis para que possa oferecer esse entendimento necessário, e que os dados demonstrados colaborem para apoiar a definição das estratégias de controle da doença, bem como a promoção da saúde e da qualidade de vida dos acometidos por essa enfermidade no município de Fernandópolis – SP.

A Sífilis deve ser orientada por uma visão que vai além da questão clínica, divulgando que não é apenas uma DST e sim todos os comprometimentos que esta pode trazer para a pessoa contaminada. Só assim será possível diminuir os casos e os agravos causados pela doença.

Referências

- BRIGHT A, DUPS J. Infectious and congenital syphilis notifications associated with an ongoing outbreak in northern Australia. *Commun Dis. Intell. Q. Rep.* v.40, n.1, E7-10, 2016.
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. New CDC Report: STDs Continue to Rise in the U.S. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2019a <https://www.cdc.gov/std/stats/>
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2017. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2019b <https://www.cdc.gov/std/stats/>
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Risk behaviors among reported primary and secondary syphilis cases for 2013-2017. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2019c <https://www.cdc.gov/std/stats/>.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA QUITOSANA ASSOCIADO OU NÃO AO OZÔNIO

Daniela Bezerra Macedo^{1*}, Jynani Pichara¹, Juliana Bezerra Macedo^{1,2}, Glauber Bezerra Macedo¹, Carla Tim¹, Adriana Pavinatto¹, Livia Assis¹

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

²Universidade Estadual do Piauí, Enfermagem, Picos, PI

dani-lohane@hotmail.com.br*

Resumo: Este estudo teve como principal objetivo verificar se nanocompósitos formados apenas por quitosana, ou quitosana associada a ozônio causam inibição do crescimento, *in vitro*, de bactérias. Soluções de quitosana foram testados quanto à sua capacidade inibitória, utilizando o método de difusão em ágar (*inhibition halo test*) relacionado a bactérias Gram-negativas (*E. coli*) e Gram-positivas (*S. aureus*). Com o ensaio microbiológico, verificou-se que as soluções de quitosana são capazes de formar halo de inibição para bactérias testadas. Já as placas que foram ozonizadas não houve crescimento bacteriano em toda sua superfície.

Palavras-chave: Quitosana, ozônio, atividade antimicrobiana, bactéria.

Introdução

A quitosana, polímero natural, de baixo custo, obtida principalmente através de reação de desacetilação da quitina, pode atuar como agente cicatrizante no reparo de tecidos sendo largamente utilizada como biomaterial que auxilia no processo de cicatrização (MUZZARELLI, 2009). Além de ser compatível com o tegumento e atóxico possui propriedades antimicrobianas bastante relatada na literatura, sendo esta propriedade muito interessante para aplicações como curativo (FRÁGUAS et al., 2015; MACEDO et al., 2022).

O ozônio, gás medicinal, também vem sendo utilizado como agente antimicrobiano. A literatura mostra que a terapia possui eficácia antimicrobiana sem induzir resistência aos medicamentos, como a exemplo da *Candida albicans*, *Escherichia coli* (*E. coli*) e *S. aureus*. Ainda, é relatado que o ozônio é capaz ocasionar a inibição da atividade metabólica, mudanças na cápsula e destruição do material genético do micro-organismo, sugerindo uma grande promessa terapêutica em uma variedade de infecções de pele e mucosas (SUH et al., 2019).

Assim, este estudo objetiva verificar se nanocompósitos formados apenas por quitosana, ou quitosana associada a ozônio causam inibição do crescimento, *in vitro*, de bactérias gram negativas e gram positivas.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo qualitativo e descritivo, onde a produção do nanocompósito ocorreu nas dependências do Laboratório de Nanotecnologia e

Biomateriais, e os testes *in vitro* foram realizados no Laboratório de Microbiologia, ambos situados no Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, na cidade de São Paulo – São Paulo.

A quitosana utilizada foi obtida da empresa *Sigma-Aldrich*, e possui média massa molecular de acordo com as especificações do fabricante.

Na preparação da solução, a quitosana de média massa molecular (1% m/v), foi solubilizada em solução aquosa de ácido acético (10% v/v). Inicialmente, 1 g da quitosana foi adicionado a um Becker com 90 ml água destilada e 10 ml de ácido acético, que foi mantido sob agitação magnética constante por um período de 12 h, até dissolução. O procedimento foi realizado em um sistema fechado, em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C.

A solução preparada foi testada pura e com adição de ozônio, quanto à sua capacidade inibitória, utilizando o método de difusão em ágar (*inhibition halo test*) relacionado as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

Placas contendo 20 mL de Agar *Mueller Hilton* (KASVI), previamente preparado, esterilizado, dispensado sobre as mesmas e solidificado, foram semeadas com 25 µL da suspensão das bactérias testes. foram perfurados no Agar três poços de 6 mm e preenchidos com 60 µL da solução de quitosana. Após esse processo, metade das placas de cada bactéria foram ozonizadas por 5 min.

A ozonioterapia foi realizado após a semeadura em placa, através do método de Bag (bolsa hermética onde foram colocadas as placas abertas já com os microrganismos recebendo o gás ozônio), nas concentrações de 20 µg/mL, com um fluxo de oxigênio de 1/4 L/min e por um período de

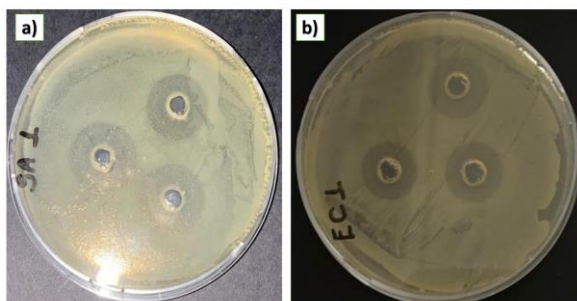
20 min por placa. As avaliações foram realizadas no período de 24 horas após aplicação do ozônio.

A zona de inibição do crescimento microbiano foi avaliada através da verificação da presença de halo de inibição ao redor dos poços após 24h, de incubação a 35 ± 1 °C.

Resultados e discussão

Na aplicação dos nanocompósitos de quitosana a inibição do crescimento bacteriano foi visualizada pela formação de um halo de inibição em torno dos poços (Figura 1).

Figura – 1: Imagens fotográficas das zonas de inibição formadas utilizando solução de quitosana em culturas de *S. aureus* (a), *E. coli* (b)

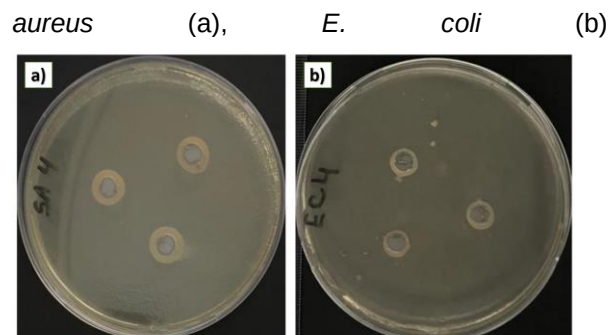


Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Durante o período, o agente antimicrobiano difundiu-se pelo meio e atuou negativamente sobre o crescimento do microrganismo, o qual está visualmente identificado pelo aparecimento de uma área em volta do poço contendo o nanocompósito de quitosana, onde as cepas não se desenvolveram, apresentando o halo de inibição.

Nas placas contendo a solução que foram ozonizadas, verificou-se que não houve crescimento bacteriano (Figura 2).

Figura – 2: Imagens fotográficas das zonas de inibição formadas utilizando solução de quitosana posteriormente ozonizadas em culturas de *S.*



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Conclusão

Com o ensaio microbiológico, verificou-se que as soluções de quitosana são capazes de formar halo de inibição para bactérias Gram-negativas (*E. coli*), Gram-positivas (*S. aureus*). Já as placas ozonizadas não apresentaram crescimento bacteriano.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001.

Referências

- FRÁGUAS, R. M. et al. Caracterização química e efeito cicatrizante de quitosana, com baixos valores de massa molar e grau de acetilação, em lesões cutâneas. *Rev. Polímeros*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 205–211, abr. 2015.
- MUZZARELLI, R. A. A. Chitins and chitosans for the repair of wounded skin, nerve, cartilage and bone. *Rev Carb. Polymers*, v. 76, n. 2, p.167–182, Mar. 2009.
- MACEDO, Juliana; SANFELICE, Rafaela; MERCANTE, Luiza; SANTOS, Danilo; HABITZREUTER, Filipe; CAMPANA-FILHO, Sérgio; PAVINATO, Adriana. Antimicrobial activity of chitosans and their results: influence of structural characteristics. *New Chemistry*, 2022.

EFEITO DO ÓLEO DE COPAÍBA NA FIBRA CAPILAR

Liliane Trivellato Grassi^{1*}, Lazaro Pinto M. Neto², Ritiane M. de Almeida², Gustavo C. da Silva¹, Airton A. Martin^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP,

² DermoProbes: Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico Ltda, São José dos Campos/SP–
Brasil

*lilianegrassi@hotmail.com**

Resumo: Com as diferenças formas de tratamentos capilares que existem hoje os cabelos sofrem diversos danos com os procedimentos físicos e químicos, o desafio é encontrar óleos que permeiem melhor na fibra capilar. A técnica de espectroscopia Raman permite identificar, com alta resolução e especificidade, a profundidade com que os óleos penetram na fibra. O objetivo desse estudo é analisar a permeação do óleo de copaíba na fibra capilar. Foram avaliadas cinco (5) fibras capilares sem óleo e (5) com óleo de copaíba. Até o momento, pela análise inicial dos dados, foi possível evidenciar que o óleo de copaíba permeia a fibra capilar até camadas profundas.

Palavras-chave: Cabelo; Óleo de copaíba; Fibra capilar; Espectroscopia Raman

Introdução

A fibra capilar é constituída por 3 camadas: cutícula, córtex e medula. Essas camadas são danificadas pelos danos diários, como radiação ultravioleta do sol, poluição, temperatura, uso de escova, pente, secador, chapinha etc. Infelizmente, o cabelo não apresenta capacidade autorregenerativa, o que pode piorar agravando os efeitos causados por esses agentes externos e voluntários. Não existe uma garantia que os fios de cabelo retornarão ao estado inicial de brilho, aparência, elasticidade após serem submetidos a tratamentos químicos sucessivos (SACCARDO; SILVIA, 2022).

O óleo de copaíba é um bálsamo (resina) extraído do tronco da árvore. Na indústria de cosméticos é utilizado para a produção de sabonetes, cremes, shampoos e loções capilares, agindo como doador de brilho e auxiliando na recuperação dos fios (VEIGA; PINTO, 2002) (LIMA et al., 2002).

O padrão de permeação dos óleos na fibra capilar depende da sua constituição, ou seja, quanto maior a concentração lipídica, principalmente de ácidos graxos monoinsaturados, mais fácil é a difusão em camadas mais profundas da fibra (HORNBY, 2005). Através da técnica de Espectroscopia Raman avalia-se os processos bioquímicos dos produtos na fibra capilar, bem como a profundidade com que esses óleos a permeiam (PUDNEY et al., 2013).

Diante disso, o objetivo deste estudo é analisar a permeação do óleo de copaíba na fibra capilar, através do uso da espectroscopia Raman Confocal.

Material e Métodos

I. Amostra e tratamento

Trata-se de um estudo clínico, monocêntrico, comparativo, instrumental e com abordagem quantitativa e qualitativa.

Cinco (5) fibras capilares sem óleos foram avaliadas como controles (CTR) do estudo e uma (5) fibra capilar com óleo de copaíba foi avaliada como tratamento. O tratamento das fibras capilares consistiu em depositar 10 µl do óleo teste sobre as cinco fibras, mantendo-as imersas no produto por quinze (15) minutos. Após este período, o excesso de óleo foi removido por papel óptico.

II. Instrumentação e detecção de óleos

Neste estudo, um Sistema Raman Confocal (Modelo Xplorer – Horiba), acoplado a um laser de energia de excitação 785 nm foi utilizado para coletar os dados. O sinal Raman foi captado por uma câmera Charge Coupled Device (CCD) e registrado por um computador. A potência do laser na fibra foi de aproximadamente 15 mW. A aquisição espectral ocorreu na região com número de onda de 400-1800 cm⁻¹. As profundidades analisadas no cabelo foram de 0 - 40 µm com passos de 2 µm.

Após o preparo da amostra, as fibras capilares foram colocadas sobre janelas de fluoreto de cálcio (CaF₂) para avaliação Raman. As fibras capilares foram fixadas por meio de fita adesiva, evitando sua movimentação durante o processo de análise. As medições foram feitas com o laser posicionado na superfície e no centro da fibra. Os parâmetros para avaliação da fibra na profundidade de 0-20 microns foram: quinze (15) segundos de exposição

com vinte (20) acumulações em etapas de dois (2) microns. Para a profundidade de 20-40 microns, trinta (30) segundos de exposição com trinta e cinco (35) acumulações com duas (2) etapas microns foram usados.

III. Perfil de Profundidade

Os espectros Raman confocais foram coletados antes e após 15 minutos das aplicações de 10 µl de óleos na fibra capilar, da superfície até a profundidade de 0 a 40 µm, correspondentes a cutícula, córtex e medula a cada 2 µm.

IV. Identificação de Picos Marcadores

Depois que todos os dados foram pré-processados, os espectros característicos do óleo em comparação com a fibra de controle (CTR) e as fibras tratadas com óleo foram visualizadas, mostrando picos que provavelmente eram característicos da presença de óleo permeado. As comparações foram feitas considerando as mesmas profundidades para fibra CTR e fibras tratadas.

V. Análise Estatística

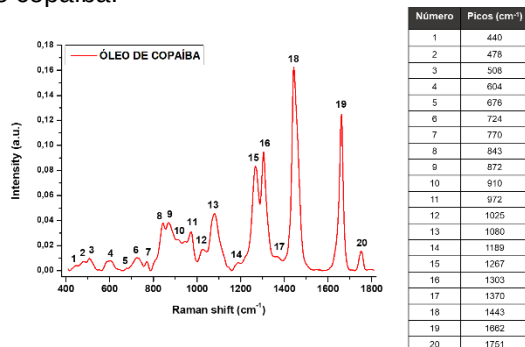
Após a observação dos dados satisfatórios para avaliação, foi realizado a coleta das intensidades dos picos marcadores de cada profundidade avaliada para cada fibra, CTR e tratadas. Ao determinar o valor de intensidade deste pico, o perfil de permeação do óleo foi determinado para cada fibra de cabelo tratada com o óleo de copaíba. Esta análise foi realizada usando o software Origin 8.5.

Resultados e Discussão

A. Caracterização dos Óleos

Para se obter a caracterização bioquímica do óleo estudado, foi feita a avaliação individualizada, identificando os principais picos característicos. Na Figura 1, pode-se evidenciar os principais picos identificados para o óleo de copaíba.

Figura 1: Principais picos identificados para o óleo de copaíba.

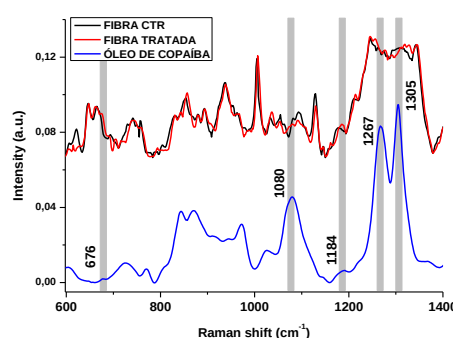


B. Identificação de Picos Marcadores

A identificação dos possíveis picos marcadores, ou seja, aqueles onde pode-se notar a presença do óleo permeado de forma clara foi realizada comparando os espectros tratados e controle na mesma profundidade. Assim, foi possível evidenciar a presença dos picos 678, 1078, 1184, 1267 e 1305 cm⁻¹.

Na Figura 2 podemos verificar que nos picos citados anteriormente, nota-se um aumento da intensidade das fibras após receberem o tratamento com o óleo de copaíba.

Figura 2: Espectros Raman da fibra controle, tratada e do óleo de copaíba.



De forma a confirmar a presença destes picos marcadores e evidenciar a presença de outros com pequenas intensidades, foi feita a análise dos dados da segunda derivada, em toda a profundidade avaliada, ou seja, entre 0 e 40 microns.

C. Perfil de Permeação

O perfil de permeação foi obtido com os valores de intensidade a partir dos espectros de segunda derivada dos picos marcadores para o grupo controle e para o grupo tratado. Deve-se considerar que entre os possíveis picos marcadores identificados no início do estudo, o que mais indicou a presença do óleo nas camadas mais profundas foi o pico 676 cm⁻¹.

Conclusão

Até o momento, pela análise inicial dos dados, foi possível evidenciar que o óleo de copaíba permeia a fibra capilar até camadas profundas (aproximadamente 36 microns).

Referências

Saccardo, L. A. C, Silvia, R. H. e. (2022). Possíveis danos e toxicidades na incompatibilidade de



químicas capilares. Research, Society and Development, 11(4):1-11.

Veiga JR L.V. F, Pinto A.C (2002). O gênero *Copaifera L.* Química Nova, 25(2): 273-286.

Lima M.C.F, Cavalcante S.F.A, Wiedemann L.S.M et al. (2002). Caracterização e controle de qualidade de óleos de copaíba (*Copaifera sp.*) utilizando detecção de marcadores por fator de retenção relativa em HPTLC. Química Nova, 43(7): 878-883.

Hornby S.B et al. (2005). Mapping penetration of cosmetic compounds into hair fibers using time-of-flight secondary ion mass spectrometry (TOF-SIMS). International Journal of Cosmetic Science, 27:299-300.

Pudney P.D.A., Bonnist E.Y.M., Mutch K.J et al. (2013). Confocal Raman Spectroscopy of Whole Hairs. Applied Spectroscopy, 67(12):1408-1416.

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE BIOLOGIA MOLECULAR (DNA-HPV) NA TRIAGEM DO CÂNCER CERVICAL - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Giulia Pinheiro de Freitas^{1*}, Marco Antonio Zonta^{1,2}

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP.
giuliafreitas2521@gmail.com*

Resumo: O câncer do colo uterino está diretamente associado à infecção pelo papilomavirus humano, que é a infecção sexualmente transmissível mais comum em todo o mundo e apresenta uma predisposição para evoluir para a malignidade, quando advindo de infecções persistentes e recorrentes por tipos com alto potencial oncogênico. Este estudo realizou uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicabilidade das técnicas de biologia molecular para detecção do HR HPV como plataforma para o rastreamento do câncer cervical. A detecção do DNA-HPV por meio de técnicas de biologia molecular proporciona a detecção de infecções latentes, identificação de genótipos de alto e baixo risco e maior valor preditivo negativo combinado com intervalos de teste estendidos em mulheres DNA-HPV negativas.

Palavras-chave: Diagnóstico molecular para detecção do HPV; Rastreio primário do Câncer de Colo Uterino; Genotipagem do HPV.

Introdução

A infecção pelo papilomavirus humano (HPV) é comumente transitória e pode ser eliminada espontaneamente pelo sistema imunológico do hospedeiro, no entanto infecções recorrentes e persistentes por tipos de alto potencial oncogênico estão relacionadas ao desenvolvimento da carcinogênese¹. Assim a notoriedade do HPV se configura principalmente com sua associação ao Câncer de Colo de Útero (CCU), sendo o principal agente causal da neoplasia cervical^{1,2,3,4,5,6}.

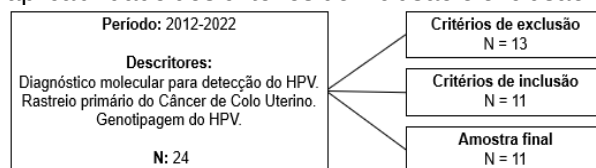
A crescente magnitude do CCU no Brasil e no mundo institui a necessidade de expandir e aperfeiçoar as estratégias de controle da doença, dentre as quais, destaca-se o rastreamento e detecção precoce da neoplasia. Dessa forma a identificação precoce das alterações celulares por meio dos exames de base citológica proporciona o acompanhamento da evolução da doença e do controle do quadro infeccioso. Já as técnicas moleculares para detecção do DNA-HPV apresentam-se como uma alternativa promissora, exibindo maior sensibilidade em relação a citologia, de modo a reduzir as taxas de resultados falso-negativos e aumentar o intervalo de triagem de mulheres DNA-HPV negativas⁷. Além disso, a identificação de genótipos predominantes nas lesões precursoras que antecedem o estado oncogênico, permitem traçar um perfil epidemiológico de forma a aumentar a eficácia das ações de prevenção e promoção da saúde relacionados ao Câncer do Colo do Útero.

Material e Métodos

Para este estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura com pesquisas nas plataformas PubMed/Medline, SciELO e LILACS. Foram selecionados artigos publicados no período de 2012 a 2022, redigidos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, com estudos clínicos prospectivos, revisões bibliográficas, integrativas e sistemáticas dentro da temática abordada. Foram excluídos artigos com publicação anterior ao ano de 2012, que não estavam dentro do tema proposto ou repetição em mais de uma base de dados.

Assim foram selecionados e analisados 24 trabalhos relacionados ao diagnóstico molecular como ferramenta para o rastreamento da infecção de HR HPV e sua relação com o câncer cervical. Na primeira instância foram descartados 10 artigos que não abordavam a relevância do tema e/ou que estavam fora do período de análise. Após uma segunda análise mais detalhada, considerando a significância dos dados foram excluídos mais três artigos. Desta forma o número amostral final contemplou a análise de 11 artigos referentes ao tema e dentro dos critérios de inclusão estabelecidos (Figura 1).

Figura 1: Processo de seleção dos artigos e aplicabilidade dos critérios de inclusão e exclusão.



Resultados e Discussão

Estudos apontam que apesar da frequente exposição ao vírus durante a juventude, parte dos casos regrediram espontaneamente neste grupo etário, indicando que a idade média para realizar o rastreamento molecular é ≥ 30 anos^{1,3,4,6,8,9,11}.

Para a identificação do HPV, as técnicas de reação em cadeia da polimerase (PCR) e os ensaios de hibridização constituem os melhores métodos empregados na detecção do DNA-HPV, sendo a PCR a técnica mais utilizada para detecção direta do HPV por apresentar maior sensibilidade^{2,3,5,6,10}.

Também foi possível distinguir o genótipo de HPV mais frequentemente relacionado ao Câncer cervical, sendo o subtipo 16 (identificado em seis artigos) o mais incidente^{3,5,7,8,10,11}, precedido pelo subtipo 18 (identificado em quatro artigos)^{5,8,10,11}.

Assim os métodos moleculares apresentam vantagens em relação à metodologia convencional, considerando aspectos como alta sensibilidade, diminuição de resultados falso-negativos, detecção de infecções latentes, maior valor preditivo negativo combinado com intervalos de teste estendidos em mulheres DNA-HPV negativas, possibilidade de realizar a autocoleta cervical e eficácia na redução do risco acumulativo de CCU^{6,7,8,9,11}.

Conclusão

Os testes moleculares utilizados na detecção direta do DNA-HPV apresentam maior sensibilidade em relação à citologia oncótica, diminuindo as taxas de resultados falso-negativos. Estas técnicas possibilitam a categorização do potencial de malignidade devido a identificação do genótipo viral, desempenhando um importante papel na detecção precoce do câncer cervical.

Assim diversos autores recomendam a implementação do teste DNA-HPV como triagem primária em associação com a citologia para o rastreio do câncer cervical^{1,5,6,7,8,11}, pois a combinação dessas metodologias possui um melhor custo-benefício devido ao maior valor preditivo negativo combinado com intervalos estendidos para testagem em mulheres DNA-HPV negativas.

Referências

1 – ALMONTE, Maribel et al. Estudo multicêntrico de rastreamento do câncer do colo do útero com teste de papilomavírus humano e avaliação de métodos de triagem na América Latina: o protocolo de estudo de rastreamento ESTAMPABMJ Open 2020; 10: e035796. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035796. Acesso em: 09 set. 2022.

- 2 - ASSUNÇÃO, Jéssica Gabriela Fernandes; CORREIA, Amanda Kelly de Araujo. Análise comparativa das técnicas de biologia molecular para genotipagem do papiloma vírus humano – HPV. Revista científica da escola da saúde. Ano 3, nº 2, set. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unp.br/index.php/catussaba/article/view/273>. Acesso em: 12 set. 2022.
- 3 - FARIAS et al. Prevalência de Genótipos do Papilomavírus Humano (HPV) e Fatores de Risco para o Câncer Cervical. Revista Brasileira de Ciências da Saúde 2021; 24(2): 295-304; ISSN 1415-2177. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2020v24n2.50141>. Acesso em: 09 set. 2022.
- 4 - GONZÁLEZ-YEBRA, Beatriz et al. HPV infection profile in cervical lesions. Gac Med Mex. 2022;158(4):222-228. English. doi: 10.24875/GMM.M22000679. Acesso em: 13 set. 2022.
- 5 - Hu Z, Ma D. The precision prevention and therapy of HPV-related cervical cancer: new concepts and clinical implications. Cancer Med. 2018 Oct;7(10):5217-5236. 2018 doi: 10.1002/cam4.1501. Acesso em: 03 set. 2022.
- 6 - MA, Li et al. Economic evaluation of cervical cancer screening strategies in urban China. Chinese Journal of Cancer Research, Vol 31, No 6, 2019. doi: 10.21147/j.issn.1000-9604.2019.06.13. Acesso em: 22 set. 2022.
- 7 - Mallory E. Hardena; Karl Mungerb. Human papillomavirus molecular biology. Mutation Research, Elsevier BV, 772 (2017) 3–12. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mrrev.2016.07.00>. Acesso em: 22 set. 2022.
- 8 - Oliveira AK et al. Infecção pelo HPV Rastreamento, diagnóstico e conduta nas lesões HPV-induzidas. FEMINA 2021;49(3):166-72. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1224082>. Acesso em: 12 set. 2022.
- 9 - SMITH, Jennifer S. et al. Mailed Human Papillomavirus Self-Collection With Papanicolaou Test Referral for Infrequently Screened Women in the United States. Sexually Transmitted Diseases, 45(1), 2018. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000681. Acesso em: 22 set. 2022.
- 10 - VIDAL, Flávia Castello Branco et al. Análise crítica dos métodos moleculares para detecção do papilomavírus humano: revisão da literatura. FEMINA 2012; 40(5). São Luís (MA), Brasil. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2012/v40n5/a3416.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.
- 11 - ZEFERINO, Luiz Carlos et al. Guidelines for HPV-DNA Testing for Cervical Cancer Screening in Brazil. Rev Bras Ginecol Obstet, Rio de Janeiro, 2018; 40(06): 360-368 DOI: 10.1055/s-0038-1657754. Acesso em: 07 set. 2022.

MÉTODOS FÍSICOS PARA DESINFECÇÃO DE MÁSCARAS DE PROTEÇÃO FACIAL

Mara Soares de Almeida Mota^{1*}, Helen Patrícia O. D. Souza¹, Silvia C. Nunez¹, Alessandra Baptista¹, Ricardo S. Navarro¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Pós-Graduação em Bioengenharia, São Paulo, SP
*mara.almeida06@gmail.com

Resumo: As doenças respiratórias infecciosas (DRIs) ocorrem através de aerossóis infectados. O uso de máscaras de proteção facial (MPFs) é importante para prevenir ou minimizar a transmissão. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia da radiação ultravioleta (UV-C) na desinfecção de diferentes máscaras. Amostras de máscaras contaminadas com *Escherichia coli* foram tratadas com radiação UV-C (SURFACE UV®, MMOptics, $\lambda = 254$ nm), no tempo de 30 s. A recuperação microbiana foi realizada para contagens microbianas finais. Pode-se concluir que a radiação UV-C promoveu efetiva redução microbiana nas máscaras de proteção facial tricoline e cirúrgica contaminadas com *E. Coli* com apenas 30 s de exposição.

Palavras-chave: UV-C. Desinfecção. EPI. Máscaras

Introdução

As doenças respiratórias infecciosas (DRIs) são produzidas por meio da inalação de gotículas e aerossóis contendo microrganismos exalados por pessoas infectadas, incluindo caxumba, coqueluche, difteria, escarlatina, gripe, meningite, rubéola, sarampo, síndrome da rubéola congênita, varicela e síndrome respiratória aguda grave, como COVID-19. O uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como máscaras de proteção facial (MPF) associado a outras condutas são fundamentais para prevenir ou minimizar a transmissão ambiental (ANVISA, 2020).

Diferentes tipos de MPF são recomendados para profissionais de saúde e a população. Devido ao custo e demanda são recomendados diferentes métodos de desinfecção química e física, para a sua reutilização, e alternativas como a radiação UV-C tem demonstrado efetiva ação antimicrobiana em superfícies e objetos (BARTOLOMEU et al, 2022; CORRÊA et al 2017).

A radiação UV-C promove danos ao DNA e RNA de microrganismos através da formação de dímeros timinas/timinas e, consequentemente, prejudicar o processo de transcrição e replicação (CORRÊA et al 2017; KOWALSKI, 2017 SANTOS, CASTRO, 2021).

O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da radiação ultravioleta (UV-C) na desinfecção de diferentes modelos de MPF (tricoline, cirúrgica) utilizados para proteção contra DRIs.

Material e Métodos

Contaminação das máscaras de proteção facial

Para o estudo, amostras retangulares (1cm²), das MPF tricoline e cirúrgica foram contaminadas com suspensão de 10⁸ UFC/mL de cepas de

Escherichia coli (CCCD E003). Suspensões bacterianas na concentração de 10⁸ UFC/ml, determinada pela escala nefelométrica de Mc Farland (0,5 Mc Farland). Foram pulverizados 3 vezes na porção externa das MPF, na distância padrão de 10 cm da superfície. As amostras permaneceram 30 min dentro de uma câmara de fluxo laminar para o processo de secagem, para posterior realização dos tratamentos.

Descontaminação das máscaras

Após a contaminação das amostras das MPF, as irradiações foram realizadas a 1 cm de distância das amostras durante 30 s por meio do equipamento portátil SURFACE UV® (MMOptics, $\lambda = 254$ nm), seguindo as normas de segurança.

Recuperação microbiana das amostras

A avaliação foi realizada por meio da recuperação microbiana de amostras dos grupos controle (sem tratamento) e tratamento. As amostras foram submetidas a diluições seriadas, da ordem de 1/10, a fim de reduzir a concentração de UFC/mL, facilitando a contagem final de microrganismos. As amostras foram feitas em triplicata em três dias diferentes de experimentos (n=9) para cada grupo experimental. As UFCs encontradas nas placas de Petri foram multiplicadas pelo fator de diluição.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra que as MPF avaliadas estavam contaminadas com concentrações entre 10⁶ e 10⁷ UFC/mL de *E. coli*, que foram usados como grupos controle para avaliar a eficácia da desinfecção mediada por UV-C. Observa-se a similaridade na quantidade de UFC/mL inicial entre

os grupos, indicando homogeneidade nos processos de contaminação das amostras.

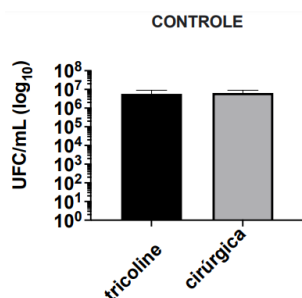


Figura 1- Resultado da contaminação bacteriana do grupo controle nas MPF avaliadas

O uso da radiação UV-C no processo de desinfecção foi eficaz com 30 s de exposição em todas as amostras analisadas, reduzindo as concentrações entre 10¹ e 10² UFC/mL de *E. coli*, nas MPF de tricoline e cirúrgica (Fig. 2 e 3, respectivamente)

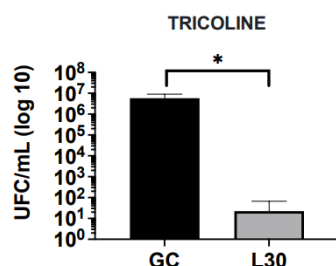


Figura 2- Resultado da contaminação bacteriana da MPF tricoline comparando controle e irradiação UV-C

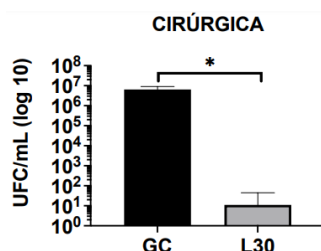


Figura 3- Resultado da contaminação bacteriana da MPF cirúrgica comparando controle e irradiação UV-C

Os resultados deste estudo mostraram que a radiação UV-C foi eficaz na redução de microrganismos patogênicos, com apenas 30 s de irradiação. Como uma técnica rápida, prática com uso de dispositivo portátil, sem emissão de resíduos tóxicos, facilidade de manuseio e segurança seguindo os protocolos do fabricante (CORRÊA et al 2017, SANTOS; CASTRO, 2021).

No presente estudo não foram observadas diferenças entre as MPF testadas, porém a literatura mostra que os efeitos da UV-C sofrem influência da composição, estrutura e morfologia das superfícies irradiadas, que afetam a retenção e penetração microbiana, interferindo diretamente na penetração da radiação. (BARTOLOMEU et al 2022; KOWALSKI 2009; PURSCHKE et al 2020; SANTOS, CASTRO, 2021). Estudos mostram que as câmaras de esterilização com luz UV-C são eficazes na desinfecção de máscaras faciais, *face shields* e diferentes objetos (PURSCHKE et al. 2020, SANTOS, CASTRO, 2021).

Portanto, métodos eficazes de descontaminação, com dispositivos portáteis de UV-C, podem ser implementados rotineiramente nas unidades de saúde e pela população em geral.

Conclusão

Pode-se concluir que a radiação UV-C promoveu efetiva redução microbiana nas máscaras de proteção facial tricoline e cirúrgica contaminadas com *E. Coli* com apenas 30 s de exposição.

Referências

1. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações gerais – Máscaras faciais para uso não profissional. 2020. <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/662json-file-1>.
2. BARTOLOMEU M., BRAZ M., COSTA P. et al. Avaliação da Eficiência da Radiação UV-C na Descontaminação de Superfícies Inanimadas e Equipamentos de Proteção Individual Contaminados com Fago φ6. *Microorganismos* 10(3):593, 2022
3. CORRÊA T.Q., INADA N.M., HORTENCI M.F. et al. Descontaminação de superfície com ultravioleta operada manualmente para ambientes de saúde. *Photomed Laser Surg* 35(12):666-671 2017
4. KOWALSKI W. Manual De Irradiação Germicida Ultravioleta para Desinfecção de Ar e Superfície, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, Heidelberg. 2009
5. PURSCHKE M., ELSAMALOTY M., WILDE J.P. et al Construção e validação de gabinetes de descontaminação UV-C para filtragem de respiradores de peça facial. *Óptica aplicada* 59(25):7585-7595 2020
6. SANTOS T.D., DE CASTRO L.F. Avaliação de um dispositivo portátil Ultravioleta C (UV-C) para descontaminação de superfícies hospitalares. *Fotodiagnóstico Photodyn Ther* 33:102161 2021

APRESENTAÇÃO DE PROTOCOLO DE AURICULOTERAPIA A LASER PARA TRATAMENTO DE ANOSMIA/HIPOSOMIA E/OU AGEUSIA/DISGEUSIA PÓS-COVID 19.

Aline Roman Lima Silva^{1*}; Andreia de Oliveira¹; Fabiana Augusto Neman dos Santos¹; Alessandra Baptista¹; Ricardo Scarparo Navarro¹; Amanda Farage Frade Barros¹.

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP.
alineroman.romanlima@gmail.com*

Resumo: A COVID-19 tem como sintomas mais comuns febres, tosse seca, cansaço, dores musculares, dor de garganta e cabeça, congestão nasal, conjuntivite, erupções cutâneas, perda total/parcial do olfato (anosmia/hiposmia) e/ou perda total/parcial do paladar (ageusia/disgeusia) (AH/AD). O objetivo é disponibilizar o protocolo de auriculoterapia a laser (PATL) para tratamento de pacientes com sequelas pós-COVID-19 (SPC19) com AH/AD. Com aprovação do CEP, foram avaliados os efeitos do PATL em indivíduos, acima de 18 anos, ambos os sexos, com exame de PCR para COVID-19 positivo, submetidos a tratamento médico e negativados, SPC19 com AH/AD. Mostrou que o PATL promoveu ações positivas na redução da AH/AD, sem efeitos colaterais, não farmacológicas, indolor e acessível economicamente.

Palavras-chave: Terapias Integrativas. COVID-19. Fotobiomodulação. Laser de baixa intensidade. Auriculoterapia

Introdução

A disfunção olfatória é comumente observada em muitas doenças virais nas quais o epitélio respiratório é o local primário tanto da ligação viral quanto da infecção (Izquierdo-Dominguez et al, 2020). Outras possíveis explicações para alterações olfativas e gustativas durante e após o COVID-19 dependem de lesões neurológicas diretas ou indiretas via enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), o receptor funcional do vírus (Tong et al, 2020).

A acupuntura auricular (auriculoterapia) tem evoluído ao longo dos séculos e, em particular, nos últimos 40 anos, passando do tradicional ao moderno, da prática empírica à Medicina Integrativa Complementar baseada em evidências. Desde esta certificação científica, seu desenvolvimento, propagação universal e formação acadêmica nunca pararam de se desenvolver, assim como a multiplicação de publicações de estudos clínicos e experimentais (ALIMI et al, 2018).

A acupuntura auricular é um método que vem sendo utilizado com sucesso em diversos campos da medicina. A introdução dos lasers, principalmente os lasers de baixa intensidade, na medicina trouxe, além da já existente estimulação com agulhas e eletricidade, uma técnica adicional à acupuntura auricular (Round et al, 2013).

O tratamento a laser sendo um método não invasivo é um dos maiores benefícios. Pacientes com medo de agulhas, bem como crianças de todas as idades, podem ser tratados (Round et al, 2013).

Material e Métodos

Esta pesquisa foi realizada no Serviço Ambulatorial de Enfermagem da Universidade Brasil (SEAMB – UB). Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Brasil (n: 5.357.603) e assinatura do TCLE pelos participantes. Foram avaliados os efeitos do PATL em indivíduos, acima de 18 anos, ambos os sexos, com exame de PCR para COVID-19 positivo, submetidos a tratamento médico, com SPC19 de AH/AD.

O protocolo foi desenvolvido de acordo com nossa experiência clínica, com base em artigos científicos e nas “Diretrizes sobre intervenção na acupuntura e moxabustão para COVID-19” (WFAS). Sendo realizadas sessões semanais, máximo de 10 sessões, com o equipamento portátil de laser de diodo de baixa potência (Laser Duo®, MMOptics, São Carlos, Brasil), meio ativo diodo semicondutor (GaAlAs e InGaAlP), com emissão no comprimento de onda infravermelho (808 nm), energia de 3 J em contato na pele em cada acuponto, potência fixa de 100 mW, tempo de 30 s por ponto, área da ponteira 0,03 cm², dose de 100 J/cm² por ponto. Pontos de irradiação: SHEN MEN, RIM, SIMPÁTICO, LÍNGUA, BOCA, NARIZ EXTERNO, NARIZ INTERNO/FARINGE, CORAÇÃO/PULMÃO. Como mostra nas Figuras 1 e 2, a seguir:



Figura 1: PATL
Fonte: autores



Figura 2: Equipamento laser
Fonte: autores

Foi realizada uma sessão por semana durante 10 semanas, totalizando 10 sessões. Aplicado um teste olfativo e degustativo composto por alimentos doce, salgado, azedo, amargo e picante onde os pacientes responderam antes e após cada sessão, escala *Likert*, onde 0 seria sem gosto ou cheiro algum e 10 seria a sensação total de volta ao paladar ou olfato. Como mostra a Figura 3 a seguir:



Figura 3: Escala Likert

Fonte: <https://www.gratispng.com/baixar/escala-de-likert.html>

Resultados e Discussão

Os indivíduos participantes apresentaram melhora dos sintomas na 1ª a 5ª sessão de PATL. Na 6ª a 10ª sessão apresentaram a sensação total da volta do olfato e paladar. Este estudo visa disponibilizar o PATL para tratamento de pacientes pós-COVID-19, também chamada de COVID longa, que apresentaram AH/AD.

Na Tabela 1, apresenta dois casos atendidos no SEAMB que apontam a eficácia do PATL para tratamentos de AH/AD pós-covid-19, como mostra a seguir:

Tabela 1: Voluntários atendidos no SEAMB.

CASOS	RESULTADOS
1 M.A.S., sexo feminino, 26 anos de idade, PCR positivo já tratado, refere apresentar perda parcial do olfato e paladar há um mês.	Na 1ª a 3ª sessão do PATL já apresentou uma melhora significativa, pontuado em média 7 na escala likert, na 7ª a 10ª sessão pontuando 10 na escala likert e assim manteve com a volta total do olfato e paladar.
2 D.B.M.R.S., sexo masculino, 32 anos de	Na 1ª a 4ª sessão sem melhoras, com distorção dos odores e não fixa, a partir da 5ª

idade, PCR positivo já tratado, refere perda parcial apenas do olfato há um ano e seis meses.

sessão melhorou gradativamente, a partir da 8ª sessão, relata distinguir os odores de forma clara e permanecer por muito tempo, 10ª sessão concluiu pontuação 9 a 10 da escala likert, com a permanência total do olfato.

Fonte: Autores.

Este estudo propõe uma nova forma de tratamento através do PATL, tendo a vantagem de ser uma terapia indolor que não apresenta os efeitos colaterais das terapias farmacológicas e mais acessível economicamente. Outra vantagem do estudo será o impacto social, onde o atendimento à população com sintomas no COVID longa, pode trazer melhor qualidade de vida aos indivíduos atendidos.

Conclusão

Este novo PATL foi desenvolvido por pesquisadores e terapeutas experientes na área e pode colaborar fortemente para o tratamento das SPC19 em relação a AH/AD. Mostrou que o PATL promoveu ações positivas na redução da AH/AD, sem efeitos colaterais, não farmacológicas, indolor e acessível economicamente.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio da Coordenação e funcionários dos Cursos e Ambulatórios de Enfermagem e de Odontologia da Universidade Brasil.

Referências

1. ALIMI, D.; CHELLY, J. E. Nova Nomenclatura Universal em Auriculoterapia. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, v. 24, n. 1, p. 7–14, jan. 2018.
2. Izquierdo-Dominguez A., Rojas-Lechuga M.J., Mullol J., Alobid I. Disfunção olfativa no surto de COVID-19, *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 30, 317–326. 2020.
3. Round R.; Litscher G.; Bahr F., Acupuntura Auricular com Laser, *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v.2013, 6-10, jun.2013.
4. Tong J.Y., Wong A., Zhu D., Fastenberg J.H., Tham T. A prevalência de disfunção olfativa e gustativa em pacientes com COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise, *Otolaryngol-Cirurgia do Pescoço*. 163, 3–11, 2020.

FOTOBIMODULAÇÃO COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA HIDRATAÇÃO CUTÂNEA- ESTUDO DE CASO

Cicelina Campos Foguel **, *Silvia Cristina Nunez Autor^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
cicelina_campos@hotmail.com *

Resumo: A xerose senil (pele seca) é uma das alterações provocados pelo envelhecimento que apresenta elevada frequência. A xerose pode gerar desconforto em decorrência do aspecto visual e sensorial da pele. O emprego de técnicas fotônicas como a Fotobiomodulação (FBM) utilizando lasers e leds tem apresentado inúmeros benefícios para a cicatrização e reparação cutânea. O objetivo do presente estudo foi verificar a capacidade da FBM associada a cosméticos para melhorar a hidratação cutânea. Foi observado aumento da quantidade de água presente na pele, sugerindo que a FBM é uma opção de tratamento para peles secas e desidratadas.

Palavras-chave: xerose, pele seca, laser, led, terapia fotônica.

Introdução

A xerose senil conhecida como pele seca ou ressecada, resulta da alteração da barreira cutânea com idade e pode ser definida como apresentação de uma pele deficiente em hidrolipídios. A condição é caracterizada pela diminuição da quantidade e/ou qualidade de lipídios e/ou substâncias hidrofílicas tendo como sinais clínicos pequenas a grandes escamas, rachaduras sendo acompanhada algumas vezes de inflamação.

Devido a hidratação deficiente, a pele pode se apresentar áspera, pouco flexível, sem brilho e sem maciez o que causa incomodo e desconforto principalmente entre as mulheres acometidas com esta condição.

A Fotobiomodulação (FBM) é uma terapia que utiliza radiação de baixa intensidade nos comprimentos de onda vermelho visível e infravermelho próximo para modular processos celulares em diferentes órgãos e tecidos.

O objetivo do presente estudo foi verificar a capacidade da FBM associada a cosméticos para melhorar a hidratação cutânea. Foi observado aumento da quantidade de água presente na pele, sugerindo que a FBM é uma opção de tratamento para peles secas e desidratadas.

Material e Métodos

Estudo de caso, realizado com 1 paciente com 42 anos de idade, biotipo cutâneo seborreico, desidratado. Tratada com LED 632 nm, 890 mW de potência, dose 3 J, submetida a quatro sessões 1 vez por semana, sendo a última sessão apenas reavaliação, totalizando 3 aplicações.

O protocolo executado foi higienização com sabonete, esfoliação física, aplicação de sérum hidratante, LED e protetor solar. A avaliação do efeito hidratante, se deu através da resposta dos questionários, avaliação por avaliadores cegos, lâmpada de Wood e bioimpedância da pele registrada antes e após cada sessão para verificar o balanço hidrolipídico no início e final da pele pós-tratamento.



Imagem1: Marcação e coleta da bioimpedância através de máscara utilizada em todas as medições para controlar mesmos pontos.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob Protocolo 61241722.9.0000.5494. A pesquisa foi realizada na clínica Atomic Estética e Saúde de Araras. Com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e estarem de acordo com o protocolo da pesquisa.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 pode-se observar a progressão do aumento de água na pele através da mediação

por bioimpedância antes e depois do primeiro e último dia.

	Dia 1	Dia 4
Frontal (1)	A: 34.0 O: 22.7	A: 47.0 O: 31.4
Frontal direito (2)	A: 42.4 O: 28.4	A: 43.6 O: 29.2
Frontal esquerdo (3)	A: 38.4 O: 25.7	A: 41.1 O: 27.5
Malar direito (4)	A: 44.1 O: 29.5	A: 40.2 O: 26.9
Malar esquerdo (5)	A: 42.1 O: 28.2	A: 41.0 O: 27.4
Mentoniana (6)	A: 33.2 O: 49.8	A: 36.9 O: 24.7

Legenda: sendo A % de água e O % de óleo.

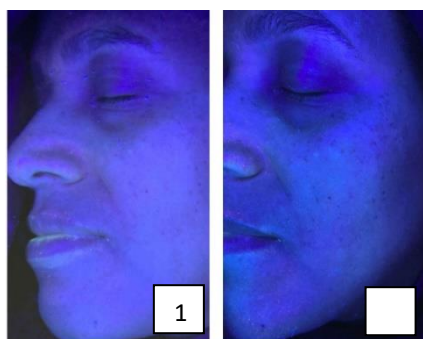


Imagem 2: 1 antes e 2 após leitura com lâmpada de wood, observando redução de inflamação na pele (coloração ao fundo avermelhada, controle da oleosidade (redução dos pontos fluorescentes laranjas), melhora da hidratação (menos opacidade).

Alguns estudos têm apontado a eficácia dos LEDs na reparação de tecidos, hidratação cutânea e aumento na produção de fibras de sustentação. Os parâmetros de uso e a escolha dos comprimentos de onda são determinados a partir de estudos que demonstraram efeitos da aplicação de luz na pele, como aumento das fibras de colágeno e diminuição das metaloproteínas, podem interagir com as células epidérmicas, desencadeando mitose e renovação celular, além de atuar na proteção e hidratação da epiderme. Os seguintes parâmetros de tratamento descritivos são comumente usados: o comprimento de onda; a fluência (J/cm²); intensidade (W/cm²); período de tratamento e ciclo de trabalho (ROCHA MOTA et al., 2018; WUNSCH; MATUSCHKA, 2014; BENNET; VISWANATH; KIM et al., 2017).

Os LEDs utilizam semicondutores de alta eficiência para produzir luz não coerente e não colimada nas faixas ultravioleta (UV), visível e infravermelho próximo do espectro

eletromagnético (aproximadamente 255–1300 nm). LEDs podem tratar doenças da pele alterando atividade celular intrínseca de acordo com os princípios da fotobiomodulação. Cromóforos na pele, como citocromo C mitocondrial, protoporfirinas endógenas e melanina, absorvem fótons e causam alterações a jusante na biofisiologia da pele que podem se manifestar como mudanças na proliferação celular, diferenciação, migração, inflamação ou produção de colágeno (ROCHA MOTA et al., 2018; WUNSCH; MATUSCHKA, 2014; BENNET; VISWANATH; KIM et al., 2017).

Conclusão

Neste estudo foi possível perceber uma satisfatória evolução na melhora do manto hidrolipídico com aumento da concentração de água na pele, possivelmente estimulada pela radiação do LED.

Os resultados obtidos corroboraram a viabilidade do uso da FBM como coadjuvante no processo de hidratação da pele.

Embora estudos disponíveis à comunidade científica demonstrassem que FBM é um recurso viável, apontando melhora rápida no tratamento de peles ressecadas e desidratadas estes ainda são escassos. Portanto, pesquisas adicionais com maior rigor metodológico e controle de diferentes variáveis, tipo caso controle, que avaliem a ação da FBM na hidratação cutânea necessitam ser conduzidas, a fim de reforçar/confirmar os efeitos benéficos dessa tecnologia para estas e outras disfunções cutânea.

Referências

- Amin R, Lechner A, Vogt A, BlumePeytavi U, Kottner J (2021) Molecular characterization of xerosis cutis: A systematic review. PLoS ONE 16(12): e0261253.
- Rawlings A, Harding C. Moisturization and skin barrier function. Dermatologic therapy. 2004; 17:43–8.
- Costa, Camila Klocker et al. Um estudo da pele seca: produtos emulsionados para seu tratamento e busca de sensorial agradável. Visão Acadêmica, [S.l.], dez. 2004. ISSN 1518-8361.
- Andrade FS da SD; Clark R MOL, Ferreira ML. Effects of low-level laser therapy on wound healing. Rev. Col. Bras. Cir. 2014; 41(2): 129-133.
- Robijns, J., Censabella, S., Claes, S., Pannekoek, L., Bussé, L., Colson, D., Kaminski, I., Bulens, P., Maes, A., Noé, L., Brosens, M., Timmermans, A., Lambrichts, I., Somers, V. and Mebis, J. (2018), Prevention of acute radiodermatitis by photobiomodulation: A randomized, placebo-controlled trial in breast

cancer patients (TRANSDERMIS trial). Lasers Surg. Med., 50: 763-771
M, Kim JE, Cho KH, Lee JH. In vivo and in vitro analysis of low-level light therapy: a useful

therapeutic approach for sensitive skin. Lasers Med Sci 28, 1573-1579 (2013).

UM ESTUDO COMPARATIVO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE DO *TRICHOHECIUM ROSEUM*

Ana Victória S Bezerra^{1*}, Karla C. Licona-Juárez^{1,2}, Jailda N. S. Oliveira¹, and Drauzio E. N. Rangel^{1,3}

¹ Universidade Brasil, São Paulo, SP 08230-030, Brazil

² Departamento de Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Celaya, Av. Tecnológico y A. García Cubas S/N. Apdo. Postal 57, C.P. 38010 Celaya, Gto., Mexico.

³ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 85660-000, Dois Vizinhos, PR, Brazil

*vick.sousa1234@gmail.com

Resumo: O fungo *Trichothecium roseum* encontra-se distribuído mundialmente e pode desempenhar diversas funções, sendo uma delas o de um agente de controle biológico por ser um fungo entomopatogênico, isto é, ele é capaz de parasitar insetos patógenos de plantas, sendo de grande importância para áreas como a agricultura e economia. Processos químicos, físicos e nutricionais são capazes de afetar grandemente a taxa germinativa de fungos, portanto, o presente estudo busca avaliar como o estresse osmótico, radiação UV, estresse oxidativo, calor, congo red, o mutagênico 1-óxido de 4-nitroquinolina (4-NQO, sigla utilizada a partir do nome original em inglês 4-Nitroquinoline 1-oxide) e ozônio afetam as taxas germinativas quando comparado com *Metarhizium robertsii* e *Metarhizium acridum*.

Palavras-chave: Fungos entomopatogênicos, Estresse osmótico; Estresse oxidativo; Radiação UV.

Introdução

Fungos podem desempenhar diversos papéis fundamentais na natureza, sendo capazes de atuar entomopatogênicos, ao parasitar patógenos de plantas, o que os torna potentes agentes de controle biológico (Ramirez et al, 2018).

O fungo *Trichothecium roseum*, possui distribuição mundial (Chasseur et al., 2001). Além de ser capaz de atuar como micoparasita, tornando-se de grande importância no uso para controle biológico de insetos patógenos de plantas (Pan et al., 2006), este possui atividade antagonista para outros fungos, visto que produz uma rica diversidade de metabólitos secundários e micotoxinas (Batta, 2020).

Processos químicos, físicos e nutricionais, como por exemplo tolerância ao calor, impactam na produção de conídios durante o crescimento micelial e a capacidade virulência a insetos dos fungos (Rangel et al, 2015). A compreensão de fatores que interferem nas taxas germinativas dos fungos, bem como quais são os seus níveis de tolerância é de extrema importância, visto que estes possuem diversos usos, sendo um dos principais o de controle biológico (Brancini et al, 2018), área de grande interesse para a agricultura e economia.

Sendo assim, o presente estudo busca medir os níveis de tolerância do *Trichothecium roseum*, comparando-o com os fungos *Metarhizium robertsii* e *Metarhizium acridum*, os quais possuem informações mais consolidadas.

Material e Métodos

Os conídios foram produzidos em 23ml do meio PDA (Difco, Sparks, MD, USA) em placas de Petri. O pH de todas foi ajustado a 6,9. Uma suspensão foi inoculada e espalhada utilizando a alça de Drigalski no meio de ágar. Em seguida, as culturas foram incubadas a 26°C e aproximadamente 90% de umidade relativa durante o período de 14 dias. Algumas suspensões de conídios foram coletadas após 14 dias e suspensas em 10ml da solução Tween 80 (0,01%) estéril em tubos Pyrex (20 × 125 mm). A quantidade de conídios coletada foi o suficiente para fazer a suspensão de 10⁵ conídios ml⁻¹, os quais foram agitados em um vórtex e 40 µl foram inoculados no centro das placas contendo meio. Todas as suspensões foram utilizadas imediatamente após o preparo para as condições de estresse do experimento seguindo um protocolo específico para cada:

Para os experimentos com estresse osmótico e oxidativo, as suspensões foram adicionadas à meios de cultura contendo PDA e diferentes concentrações de KCl e menadione, respectivamente, para induzir o fungo a cada tipo de estresse. Para os experimentos com ozônio, os fungos foram inoculados em placas com PDA e expostos ao gás de 2 a 30 minutos. Para a radiação UV, seguiu-se o mesmo método, porém os fungos foram expostos de 220 a 360 minutos. Para os experimentos com calor, as suspensões foram colocadas em banho-maria a 45 °C e inoculadas após 1, 2, 3 e 4h. Para os experimentos com 4-NQO, o mesmo foi adicionado ao meio em

diferentes concentrações, onde as suspensões foram inoculadas. E para avaliar tolerância ao congo red, o mesmo foi adicionado ao meio PDA em diferentes concentrações e os fungos foram inoculados nas placas. Para avaliar o resultado, observou-se o crescimento micelial em mm.

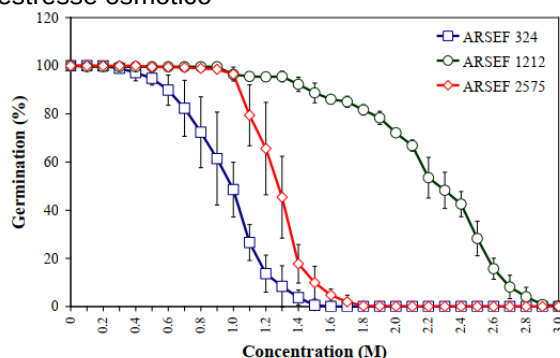
A germinação foi observada de acordo com o experimento, por 24 ou 48h após a inoculação das suspensões no meio. Cada placa recebeu uma gota de solução de azul de metileno para interromper a germinação e examinada com microscópio de luz com o aumento de 400x. Os conídios foram considerados como germinados quando o tubo germinativo mostrou uma projeção branca. Pelo menos 300 conídios foram contados por placa e o percentual de germinação foi calculado conforme descrito por Braga et al. (2001). Todos os germinados ou não germinados foram contabilizados em uma lâmina. O padrão de observação para a contagem estabelecido considerava as margens da gota de suspensões de conídios, área comumente menos povoada.

Resultados e Discussão

O isolado *Trichothecium roseum* demonstrou ser o mais tolerante para 4-NQO, congo red e estresse osmótico e tolerância moderada para radiação UV, ozônio e estresse oxidativo. O único tipo de estresse para qual o fungo não se demonstrou tolerante foi o de calor.

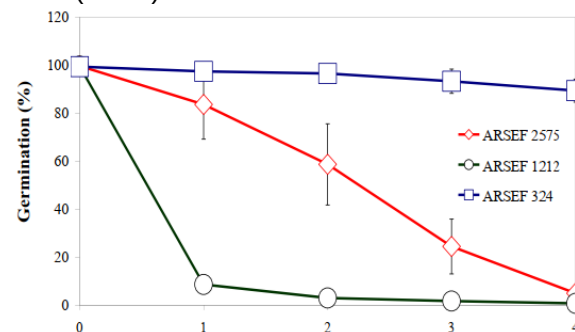
Apesar de um fator de grande importância para fungos quando agindo como agentes de controle biológico ser a tolerância ao calor, a temperatura utilizada é considerada alta e por isso, o *T. roseum* poderia ser utilizado em temperaturas menores. Já para sua maior tolerância, que foi ao estresse osmótico e também uma característica de extrema importância para essa aplicação, se dá devido às está associada à alta capacidade xerofílica entre os fungos entomopatogênicos (Araújo et al., 2019).

Figura 1. Germinação de conídios expostos ao estresse osmótico



ARSEF 324 (*Metarhizium acridum*); ARSEF 1212 (*Trichothecium roseum*); ARSEF 2575 (*Metarhizium robertsii*)

Figura 2. Germinação de conídios expostos ao calor (45 °C)



ARSEF 324 (*M. acridum*); ARSEF 1212 (*T. roseum*); ARSEF 2575 (*M. robertsii*)

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos através das experimentações, pode-se considerar o *Trichothecium roseum* como um fungo tolerante a diversos tipos de estresse, pois com exceção do calor, o mesmo apresentou alta tolerância ou resultado próximo ao fungo mais tolerante. Portanto, esta é uma evidência de que o fungo seria um grande candidato para o uso em campo como agente de controle biológico.

Referências

- BATTA, Y. Entomopathogenic effect of *Trichothecium roseum* (Pers.) link (Hypocreales: Ascomycota) against *Pauropsylla buxtoni* (Psylloidea: Hemiptera) infesting *Ficus carica* leaves and its potential use as biocontrol agent of the insect. *Journal of Applied Microbiology*, v. 129, n. 2, p. 400-410, 2020.
- BRAGA, Gilberto UL et al. Both solar UVA and UVB radiation impair conidial culturability and delay germination in the entomopathogenic fungus *metarhizium anisopliae*. *Photochemistry and Photobiology*, v. 74, n. 5, p. 734-739, 2001.
- BRANCINI, Guilherme TP et al. Species of the *Metarhizium anisopliae* complex with diverse ecological niches display different susceptibilities to antifungal agents. *Fungal biology*, v. 122, n. 6, p. 563-569, 2018.
- CHASSEUR, Camille et al. A 4-year study of the mycological aspects of Kashin-Beck disease in Tibet. *International orthopaedics*, v. 25, n. 3, p. 154-158, 2001.
- RAMIREZ, José L. et al. Entomopathogenic fungal infection leads to temporospatial modulation of the mosquito immune system. *Plos Neglected Tropical Diseases*, v. 12, n. 4, p. e0006433, 2018.
- RANGEL, Drauzio EN et al. Stress tolerance and virulence of insect-pathogenic fungi are determined by environmental conditions during conidial formation. *Current genetics*, v. 61, n. 3, p. 383-404, 2015.

ESTUDO COMPARATIVO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE EM DOIS HOSPITAIS PARA A VIABILIDADE DE INFORMATIZAÇÃO

Sérgio Taques Bittencourt^{1,2}, Mardoqueu Martins da Costa²

¹ Discente do Programa de Mestrado em Engenharia Biomédica, Universidade Brasil, Brasil

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
sergiobittencourt597@gmail.com*

Resumo: A necessidade de tomada de decisões sobre incorporação de tecnologias em hospitais é uma realidade cada vez mais presente. A qualidade das informações necessárias é fundamental e para isso são utilizados modelos de avaliação individualizados. Através do estudo comparativo da metodologia usada por dois hospitais universitários podemos encontrar inúmeras semelhanças para serem usadas na estruturação de um sistema informatizado.

Palavras-chave: avaliação de tecnologia em saúde, HB-HTA, tecnologia.

Introdução

No período posterior ao término da Segunda Guerra Mundial houve o aumento no desenvolvimento científico e tecnológico na área da saúde. Com isso, foi necessária a criação de estratégias e práticas com o objetivo de otimizar os processos de incorporação de tecnologias nos sistemas públicos de saúde. Entre as práticas adotadas estão: a criação dos sistemas estatais de Vigilância Sanitária e o desenvolvimento dos métodos de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). Estes surgem na Europa no final dos anos 1970, tornando-se o elemento fundamental à implementação de metodologia para subsidiar processos decisórios (WHO, 2022).

ATS é “o processo de pesquisa das consequências clínicas, econômicas e sociais da utilização das tecnologias em saúde”, sendo NATS os núcleos que a executam (SSESP, 2022). Com ela são esperados benefícios clínicos, (eficácia e efetividade) e melhores impactos econômicos e organizacionais (eficiência), considerando-se também aspectos sociais, éticos e legais” (WHO, 2022).

Ocorre, porém, que, para uso na tomada de decisões a nível hospitalar, os métodos tradicionais de ATS têm se apresentado incompatíveis. Foram então desenvolvidos métodos específicos conhecidos com avaliação de tecnologia em saúde baseada em hospitais (HB-HTA *Hospital Based Healthcare Technology Assessment*) (GRENON, 2016), trazendo conceitos e informações relevantes e de curto prazo.

O objetivo deste trabalho é o de comparar os processos de HB-HTA de dois hospitais universitários, destacando as suas semelhanças para que sejam usadas na estruturação de um software que atenda às necessidades dos hospitais de modo informatizado.

Material e Método

Foram utilizados dois artigos relacionados a HB-HTAs de hospitais universitários. Um deles é o Hospital Universitário Agostino Gemelli (HUAG) da região da Lombardia (Itália) (CATANTI, 2005). O outro é brasileiro, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) (NUNES, 2013). Cada um possui a sua própria metodologia de HB-HTA para incorporação de novas tecnologias.

Por serem estudos de caso de HB-HTAs de hospitais universitários, estas publicações, permitem que seja feita uma revisão bibliográfica usando o método comparativo, objetivando encontrar os elementos semelhantes na sua estruturação.

Resultados e Discussão

Ao se comparar o conteúdo dos dois artigos, foi montada uma tabela, com as semelhanças encontradas (Tabela 1).

Tabela 1- Comparação entre as HB-ATSS

	Período	Prioridade	Atuação	Tecnologias
HUAG	média de um encontro a cada 45 dias	necessidades clínicas do hospital	Decisões gerenciais e clínicas	tecnologias para salas cirúrgicas e diagnóstico
HCFMRP	encontro quinzenal	Necessidades classificadas por pontuação	Subsídio à tomada de decisão	dispositivos medicamentos kit diagnóstico

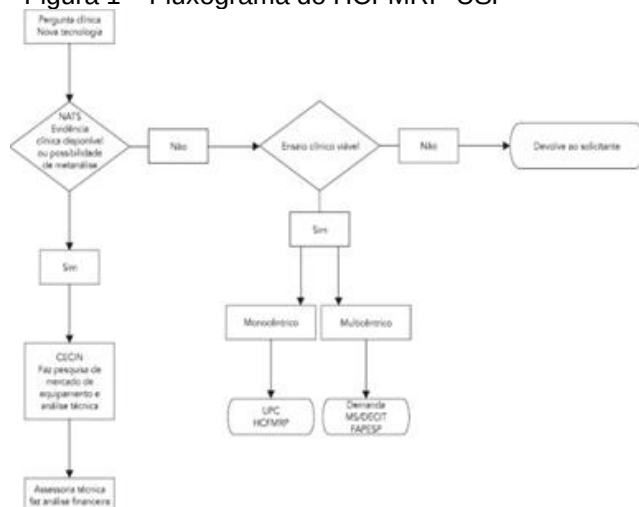
Analisando a tabela vemos que existe uma quantidade maior de encontros no caso brasileiro considerando-se um mesmo período (3 encontros para cada um). Já na determinação de prioridades, ambas consideram as necessidades dos hospitais, porém o HCFMRP-USP cita o uso de um sistema de pontuação. Coincidem também no motivo de sua atuação que é subsidiar as tomadas de decisão sobre novas tecnologias. Em relação às que devem ser avaliadas, o HUAG limita-se a apenas às tecnologias cirúrgicas e de análise, enquanto o

HCFMRP abrange outras (medicamentos e não restringe tecnologias a alguns setores hospitalares).

Outra semelhança encontrada é que, nos dois hospitais, o serviço de HB-HTA assumiu papel importante na hierarquia administrativa. No caso italiano, faz parte da diretoria do hospital através da Unidade de Avaliação de Tecnologia em Saúde (HTA-U) (CATANANTI, 2005). No caso brasileiro, o HUFMRP-USP tem um NATS (Núcleo de Avaliação De Tecnologia em Saúde) como parte do Comitê Assessor de Materiais e de Avaliação de Tecnologias (CAT) (NUNES, 2013). As duas estruturas são compostas por equipes multidisciplinares e têm como objetivo receber solicitações de avaliação, aplicar os processos científicos de análise e produzir um relatório contextualizando as condições clínicas, de segurança, eficácia, eficiência e efetividade, assim como as questões éticas, sociais e econômicas relacionados a determinada tecnologia. (CATANANTI, 2005) (NUNES, 2013).

A existência de uma metodologia na realização de uma HB-HTA fica mais clara no caso do artigo da HCFMRP-USP, que apresenta um formulário para solicitação e um fluxograma operacional para sua execução. (Figura 1)

Figura 1 – Fluxograma do HCFMRP-USP



O fluxograma descreve a sequência de atividades executadas. Isso permite a sua formatação para desenvolvimento de um programa informatizado. Esta possibilidade já está em uso nas mais diferentes áreas da saúde, sendo conhecida como *mHealth apps* (aplicativos para saúde). (TARRICONE, 2021).

Conclusão

Conforme apresentado pelos dois artigos, as instituições utilizam as suas unidades de HB-HTA como fonte de informação para a tomada de decisão sobre novas tecnologias.

Podemos constatar que não existe um padrão único de HB-HTA. Os diferentes métodos, porém, apresentam semelhanças de estrutura e critérios de análise e estruturação que servem de base para o desenvolvimento de um sistema informatizado.

Referências

- CATANANTI, C. CICCHETTI, A. MARQUETTI M. Hospital-based health technology assessment: the experience of Agostino Gemelli University Hospital HTA unit. *Italian Journal of Public Health*. 23-28. doi:10.2427/5980. junho 2005.
- SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO (SSESP) Coordenadoria de Ciência e Tecnologia e Inovação. Disponível em <<https://ses.sp.bvs.br>>. acesso em 20 de outubro de 2022.
- GRENON X. PINGET C. WASSERFALEN JB. Hospital-based health technology assessment (HB-HTA): a 10-year survey at one unit. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 32(3):116-21. janeiro 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION OFFICE FOR EUROPE (WHO). Health Tech Assess and Medicines. Disponível em <www.euro.who.int>. acesso em 20 de outubro de 2022.
- NUNES A. A. et al. Avaliação e incorporação de tecnologias em saúde: processo e metodologia adotados por um hospital universitário de alta complexidade assistencial. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013, v. 29, suppl, pp. s179-s186.

TARRICONE R. et al. Distinguishing features in the assessment of mHealth apps. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes*. 21(4):521-526. agosto 2021.

OZONIZAÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL E SEUS EFEITOS NO PROCESSO DE REPARO CUTÂNEO

Juliana Carolina Tarocco¹, Laurita Santos¹, Cintia Cristina Santi Martignago², Livia Assis¹, Carla Roberta Tim¹

¹ Departamento de Engenharia Biomédica Universidade Brasil, São Paulo-SP, Brasil.

² Departamento de Biociências, Universidade Federal de São Paulo, Santos-SP, Brasil

¹ taroccojuliana1@gmail.com, carla.tim@universidadebrasil.edu.br

Resumo: O objetivo do presente trabalho é ozonizar óleo de girassol e avaliar seus efeitos biológicos na reparação tecidual de feridas dérmicas induzidas em animais. Para isso, 80 mL de óleo de girassol foi ozonizado durante 30 min por um sistema de borbulhamento acoplado a um gerador de ozônio da marca Ozone Solutions em uma concentração de 41.6 g/m³. Então, uma lesão dérmica de 10 mm de diâmetro foi induzida em 14 ratos, da linhagem Wistar, machos. Os animais foram distribuídos nos seguintes grupos: Grupo controle - indução de ferida sem nenhum tratamento. Grupo óleo de girassol ozonizado 120 minutos - indução de ferida e tratamento com óleo de girassol ozonizado por 30 minutos. Foi administrado, via tópica, 80 uL de óleo ozonizado no centro da lesão por um período de 10 dias consecutivos. Os resultados da análise de índice de cicatrização de feridas mostraram que não houve diferença estatística entre os grupos avaliados. Assim, conclui-se que o tempo de 30 minutos para ozonização do óleo de girassol não foi suficiente para alterar 30 minutos não é eficaz para promover a produção de ozonídeos suficientes para estimular o processo de reparo, necessitando novos estudos para investigar o tempo adequado para a ozonização do óleo de girassol.

Palavras-chave: óleo ozonizado, ferida, ozônio, reparo tecidual.

Introdução

Inúmeras causas podem lesionar a integridade da pele, como traumas mecânicos e injúrias químicas ou cirúrgicas, por exemplo. Essas lesões afetam de modo significativo a produtividade e a qualidade de vida dos indivíduos, além de determinar altos custos à rede básica de saúde (MITTAG, 2017).

O ozônio é uma molécula triatômica do elemento oxigênio, sendo unidas por ligações covalentes. É um gás altamente reativo, tendo suas ligações desfeitas com relativa facilidade (BOCCI, 2011). Na forma tópica, o ozônio pode ser utilizado por meio de ozonização de óleo, visto que sua aplicação desempenha ação anti-séptica e estimula o reparo tecidual (ZENG, 2018).

Anzolin, 2011 apresenta o óleo ozonizado como uma terapêutica eficaz e com custo reduzido para o sistema de saúde. Assim, técnicas que promovem redução de tempo e melhora na qualidade do reparo tecidual devem ser empregadas, visando a redução de custos e a qualidade de vida da população. Portanto, a necessidade de estudos que comprovem esta eficácia é importante para o avanço da ciência (XIAO, 2017).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é verificar se o tempo de 30 minutos para ozonização de girassol estimula o processo de

reparo tecidual de feridas dérmicas induzidas em animais.

Material e Métodos

Este projeto foi aprovado pela comissão de ética em uso de animais da Universidade Brasil (n°1900051).

Produção do óleo ozonizado

80 mL de óleo de girassol, de uma marca vendida comercialmente para uso alimentício, foi ozonizado durante 120 min por um sistema de borbulhamento acoplado a um gerador de ozônio da marca Ozone Solutions em uma concentração de 41.6 g/m³.

Modelo experimental de feridas

Para a realização do estudo proposto, foram utilizados 14 ratos, da linhagem Wistar. Os animais foram anestesiados via intraperitoneal, com a associação de ketamina (95 mg/Kg) e xilazina (12 mg/kg). Após a indução anestésica, os animais foram posicionados dorsalmente, sendo realizada tricotomia digital no dorso dos mesmos. Posteriormente foram realizadas as feridas dérmicas utilizando um punch dermatológico de 10 mm. No período pós-operatório, foi realizada analgesia com Dornil® 12/12 horas; 500 mg/kg e em ambiente aquecido a fim de evitar hipotermia.

Grupos experimentais

Grupo controle - indução de ferida sem nenhum tratamento.

Grupo óleo de girassol ozonizado 30 minutos – indução de ferida e tratamento com óleo de girassol ozonizado por 30 minutos.

Análise macroscópica

A análise macroscópica da ferida foi realizada diariamente onde foi observada a região da lesão quanto às seguintes ocorrências: necrose, inflamação local, odor, presença de fibrose ou líquido na cavidade.

Análise Morfométrica do índice de cicatrização de feridas

A análise morfométrica foi realizada por meio de registros fotográficos no dia 0 e no dia de eutanásia do animal no 10º dia. Foi utilizada uma câmera digital no modo básico, sem flash, sem zoom e resolução de 8,0 megapixels. Para a padronização da distância da câmera à ferida utilizou um suporte de alumínio distando 20 cm e perpendicular à ferida. Uma régua disposta ao lado dos animais e junto à ferida foi utilizada para a padronização da unidade de área das lesões em mm².

Resultados

Foi possível observar ausência de necrose, inflamação local, odor, presença de fibrose ou líquido na cavidade da lesão em ambos os grupos experimentais. Nenhuma diferença foi observada entre os grupos (Figura 1A).

A análise do índice de cicatrização de ferida demonstra que o grupo óleo ozonizado 30 min não apresentou um valor estatisticamente menor quando comparado ao grupo controle (Figura 1B).

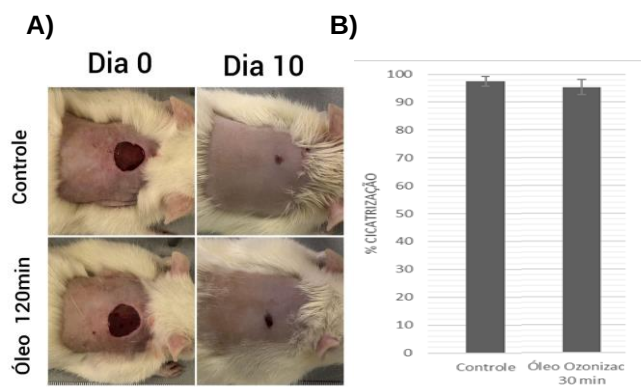


Figura 1 - A) Análise macroscópica; B) Morfométrica do índice de cicatrização de feridas.

Discussão

De acordo com o estudo realizado por Xiao et al 2017, a ferida realizada na pele de

camundongos que foram tratados com óleo ozonizado tiveram menor tempo de reparo comparado ao grupo controle. Ainda, o grupo tratado obteve uma qualidade de reparo superior devido ao aumento de fibroblastos no local da lesão. Além de proporcionar inibição do crescimento de fungos e inativar bactérias, aumento da oxigenação do tecido, inibição de radicais livres e aumento de fatores de crescimento. Com isto, o uso do óleo ozonizado promoveu uma melhor e mais rápido reparo através da migração de fibroblastos na área da lesão, comparado ao grupo controle (ANZOLIN, 2011; XIAO, 2017).

Conclusão

Em conclusão, os resultados mostraram que o tempo de 30 minutos para a ozonização de óleo de girassol não foram suficientes para promover a produção de ozonídeos e então estimular o processo de reparo de feridas dérmicas.

Referências

- ANZOLIN, Ana Paula; DA SILVEIRA-KAROSS, Níncia Lucca; BERTOL, Charise Dallazem. Ozonated oil in wound healing: what has already been proven?. Medical gas research, v. 10, n. 1, p. 54, 2020.
- BOCCI, Velio. Ozone. A new medical drug. 2. ed. Siena: Springer, 2011. 132 p.
- MITTAG, Barbara Franco et al. Cuidados com lesão de pele: ações da enfermagem. ESTIMA Rev Assoc Bras Estomater, v. 15, n. 1, p. 19-25, 2017.
- XIAO, Weirong et al. Ozone oil promotes wound healing by increasing the migration of fibroblasts via PI3K/Akt/mTOR signaling pathway. Bioscience reports, v. 37, n. 6, 2017.
- ZENG, Jinrong; LU, Jianyun. Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. International immunopharmacology, v. 56, p. 235-241, 2018.

PERFIL BIOQUÍMICA DE PACIENTES SUBMETIDOS A UM DISPOSITIVO DE CAMPO ELETROMAGNÉTICO: ESTUDO DE CASO

Silvana Godoi¹, Estela Sant'Ana², Michelle Meleck³, Priscila Ferrari⁴, Carla Tim¹, Livia Assis¹

¹Universidade Brasil, São Paulo, SP, Brasil.

²Ciência & Estética, Amparo, SP, Brasil.

³Clínica de Estética Michelle Meleck, São Paulo, SP, Brasil.

⁴Núcleo de Medicina Padovan, Saúde e Performance, São Paulo, SP, Brasil
silugodoi@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo foi avaliar o perfil sérico bioquímico e clínico dos pacientes que foram submetidos ao tratamento do campo eletromagnético focado de alta intensidade na região abdominal, avaliando assim a eficácia, segurança, satisfação e tolerância da terapia para fins estéticos. Foi realizado um estudo de caso com uma participante saudável, 1,60 m, com queixa estética na região abdominal, que recebeu 8 sessões de 30 minutos de campo eletromagnético duas vezes na semana. Os resultados mostram que o tratamento reduziu o IMC, a espessura de gordura, circunferência abdominal e melhorou o contorno corporal. Os resultados dos exames laboratoriais demonstram que o tratamento com campo eletromagnético não produziu alterações nos parâmetros bioquímicos avaliados. Assim, pode-se concluir com o estudo de caso que o campo eletromagnético em músculos abdominais mostra ser uma tecnologia segura e com potencial de terapêutica não invasiva para fins estéticos. Entretanto, existe a necessidade de mais estudos clínicos controlados e randomizados para elucidar os mecanismos de ação assim como os melhores parâmetros clínicos da terapia.

Palavras-chave: Campo eletromagnético, contração muscular, contorno corporal

Introdução

Atualmente, mesmo indivíduos que fazem atividade física regularmente apresentam algum grau de insatisfação com o próprio corpo (MEDEIROS et al., 2017). Procedimentos cirúrgicos e não invasivos de modelagem corporal são eficazes, mas na maioria dos casos requerem pacientes com volumes de gordura localizada bem definidos para um tratamento bem-sucedido e seguro (KINNEY et al., 2019; WEISS et al., 2013). Os procedimentos de redução de gordura não invasivos mais comuns na medicina estética são a criolipólise, radiofrequência ou terapia com lasers, dentre outros, entretanto, todas essas modalidades são projetadas para abordar apenas o tecido adiposo e/ou pele. Destaca-se que nenhum dos procedimentos focam em estimular a musculatura subjacente, que é altamente responsável pela aparência abdominal tonificada e esteticamente agradável (WEISS et al 2019). Os campos eletromagnéticos são compostos de campos elétricos e magnéticos que produzem fenômenos bioquímicos e celulares promovidos pela força eletromagnética que inclui eletricidade e magnetismo (ALEXIADES et al., 2019). O uso de estimulação magnética tem uma trajetória comprovada no tratamento de diversas indicações médicas, desde a neurologia, psiquiatria, fisioterapia, para o tratamento da incontinência

urinária em mulheres. Recentemente, houve a introdução de novos dispositivos que utilizam campo eletromagnético com frequências que induzem contrações musculares tônicas supramáximas (KINNEY et al., 2019). Assim, o presente estudo visou examinar a segurança e a eficácia da HI-SMS utilizada na musculatura abdominal de pacientes através da análise da avaliação clínica, perfil sérico bioquímico e a satisfação do paciente com procedimento.

Material e Métodos

Trata-se do estudo de caso retrospectivo não randomizado e não controlado coletados em clínica privada localizada em São Paulo, Brasil (CEP: 5.469.057). Os dados de uma voluntária que se encaixaram nos critérios de inclusão foram compilados e analisados e receberam 8 sessões de 30 min de campo eletromagnético na região abdominal, duas vezes por semana.

Para medir o perfil bioquímico, bem como avaliar o metabolismo da gordura/músculo, foram obtidos dados de Alanine aminotransferase (ALT), Aspartate aminotransferase (AST), Fosfatase alcalina (AF), Ureia, e Creatinina (Crea), como parâmetros de segurança para função hepática e renal. Também foram analisados parâmetros sanguíneos envolvidos estabilidade do metabolismo dos lipídeos e do metabolismo

muscular, incluindo: Colesterol total (TC), Colesterol VLDL, Colesterol LDL, Colesterol HDL, Ácidos graxos livres (AGL), Glicose (Glu), Creatinina quinase (CK), Lactato desidrogenase (LDH) e Interleucina 6 (IL-6), respectivamente.

Resultados e Discussão

Os resultados mostram que o tratamento reduziu o IMC, a espessura de gordura, circunferência abdominal e o melhorou o contorno corporal. Não foi observado diferença estatística nos dados referente aos valores do Colesterol, Colesterol-LDL, Colesterol-VLDL, Colesterol-HDL e glicemia, entretanto, houve uma redução dos ácidos graxos livres "não-esterificados" (FFA) quando comparado aos valores iniciais ao tratamento. Ademais, o tratamento proporcionou índices elevados de tolerância e conforto, assim como alto grau de satisfação ao tratamento.

Tabela 1 - Medidas de massa corporal e IMC

Dados	Inicial	Final
Peso	71,5 ± 11,4	70,5 ± 11,3
IMC	26,1 ± 3,1	23,4 ± 3,9*
Gordura Abdominal	13,3 ± 1,3	11,4 ± 4,9*

Tabela 2 - Avaliação bioquímica para função hepática e renal

Marcadores	Inicial	Final
ALT (U/L)	21,48 ± 8,8	20,38 ± 15,4
AST (U/L)	20,90 ± 6,5	23,62 ± 14,5
ALP (U/L)	68,00 ± 25,3	67,00 ± 24,3
Uréia (U/L)	31,81 ± 7,3	32,29 ± 10,0
Creatina (mg/dL)	0,81 ± 0,1	0,80 ± 0,1

Os parâmetros relacionados ao metabolismo das gorduras foram avaliados no início e final de tratamento. Não foi observado diferença estatística nos valores de Colesterol total (CT), Colesterol LDL, Colesterol VLDL, Colesterol HDL, assim como nos índices glicêmicos. No entanto os valores relacionados aos ácidos graxos livres "não-esterificados" (FFA) apresentaram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) imediatamente após o tratamento (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação bioquímica de lipídeos e metabolismo muscular

Marcadores	Inicial	Final
TC (mg/dL)	185 ± 39,6	182,24 ± 38,3
LDL-C (mg/dL)	114,29 ± 35,7	111,57 ± 38,1
VLDL-C (mg/dL)	21,90 ± 9,6	20,90 ± 7,4
HDL-C (mg/dL)	49,76 ± 15,1	49,76 ± 15,3
FFA (mmol/L)	86,81 ± 10,3	87,71 ± 10,1*
Glu (mg/dL)	86,81 ± 10,3	87,71 ± 10,1
LDH (U/L)	171,29 ± 28,7	176,95 ± 37,4
CK (U/L)	141,86 ± 86,6	178,40 ± 165,7
IL-6 (pg/mL)	2,56 ± 0,94	2,56 ± 0,86

Conclusão

Assim, pode-se sugerir que o tratamento com o campo eletromagnético em músculos abdominais mostra ser uma tecnologia segura e com potencial de terapêutica não invasiva para fins estéticos. Entretanto, existe a necessidade de mais estudo clínicos controlados e randomizados para elucidar os mecanismos de ação assim como os melhores parâmetros clínicos da terapia.

Referências

1. Medeiros TH, Caputo EL, Domingues MR. Insatisfação corporal em frequentadoras de academia. *J Bras Psiquiatr.* 2017;66(1):38-44.
2. Kinney BM, Lozanova P. High intensity focused electromagnetic therapy evaluated by magnetic resonance imaging: Safety and efficacy study of a dual tissue effect based non-invasive abdominal body shaping. *Lasers Surg Med.* 2019;51(1):40-46.
3. Weiss RA, Bernardy J. Induction of fat apoptosis by a non-thermal device: Mechanism of action of non-invasive high-intensity electromagnetic technology in a porcine model. *Lasers Surg Med.* 2019;51 (1): 47-5
4. Weiss R, Weiss M, Beasley K, Vrba J, Bernardy J. Operator independent focused high frequency ISM band for fat reduction: Porcine model. *Lasers Surg Med.* 2013;45(4):235-239.
5. Alexiades M. High Intensity Focused Electromagnetic Field (HIFEM) Devices in Dermatology". *J Drugs Dermatol.* 2019;18(11):1088.

IMPLICAÇÕES DO USO DA TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO E DA OZONIOTERAPIA NO ENVELHECIMENTO DA PELE: REVISÃO NARRATIVA

Fabiele Chieregato Marchetti da Silva^{1,2}, José Ricardo de Souza¹, Carla Roberta Tim², Laurita dos Santos², Nivaldo Antonio Parizotto², Livia Assis²

¹IBRAMED, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, Amparo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
fabiele.ch90@gmail.com

Resumo: A fim de minimizar ou retardar os efeitos do envelhecimento deste tecido alguns recursos terapêuticos são utilizados e encontram-se em constantes investigações científicas, a exemplo da Terapia por fotobiomodulação (TFBM) a laser e a LED e mais recentemente, o uso da ozonioterapia. Desta forma, o objetivo deste estudo é proporcionar, através de uma revisão narrativa, uma compreensão das evidências atuais disponíveis sobre a importância da TFBM a laser e a led e, da ozonioterapia no envelhecimento da pele. Tanto o TFBM assim como a ozonioterapia modulam vias antioxidantes e regenerativas importantes o que pode contribuir no tratamento de envelhecimento da pele, podendo ser recursos adjuvante promissores a serem utilizados dentro da dermatologia e estética.

Palavras-chave: Envelhecimento cutâneo, Fotobiomodulação, Ozônio.

Introdução

A pele é considerada o maior e mais extenso órgão do corpo humano sendo subdividida em três camadas das quais, cada uma desempenha um papel fundamental para manter a homeostase e integridade do organismo (HARRIS, 2009; TOBIN, 2017).

Contudo, o envelhecimento é um processo de degradação que ocorre em todos os órgãos de forma lenta, progressiva e irreversível. Ao decorrer dos anos, a pele manifesta alterações bioquímicas e fisiológicas decorrentes do envelhecimento cronológico (intrínseco) e do envelhecimento causado por fatores externos (extrínseco), principalmente por exposição solar, além de hábitos considerados nocivos à saúde (GU ET AL., 2020; HOURELD, 2019)

Neste sentido, uma crescente busca por recursos que minimizem ou retardem os efeitos do envelhecimento cutâneo leva ao desenvolvimento de dispositivos que permitem rápida cicatrização, interações moleculares cada vez mais efetivas e assertivas, bem como efeitos colaterais reduzidos. Dentre esses recursos temos a TFBM a laser e a LED, ou seja, o uso de luz de baixa intensidade cujo princípio básico é interagir com os fotoceptores alvos no tecido de interesse (HOURELD, 2019). Além disso, pesquisas recentes demonstram uma ascensão da utilização do gás Ozônio, conhecido como ozonioterapia, como recurso coadjuvante no tratamento de diversas patologias e afecções de pele (BOCCI ET AL., 2009).

Diante disso, nota-se que ambas as terapias demonstram possuir características interessantes

em estimular o ambiente celular o que pode minimizar os efeitos decorrentes do processo de envelhecimento.

Assim, o objetivo deste estudo é proporcionar, através de uma revisão narrativa, uma compreensão das evidências atuais disponíveis sobre a importância da TFBM e da ozonioterapia no tratamento do envelhecimento da pele.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo exploratória. E a busca deu-se por estudos e relatórios primários que avaliam os efeitos e mecanismos de ação da terapia por Fotobiomodulação à laser e a LED e da ozonioterapia a fim de correlacioná-los ao rejuvenescimento. Utilizou-se os dados bibliográficos realizados mediante consulta em bases de dados tais como PubMed / MEDLINE e SciELO. Não houve limitação de idioma, portanto, estudos na língua portuguesa e inglesa foram avaliados e discutidos na presente narrativa.

Resultados e Discussão

A busca por recursos terapêuticos capazes de minimizar danos teciduais decorrentes do processo de envelhecimento cutâneo é crescente nos últimos anos, pois tais alterações são visivelmente perceptíveis e manifestam-se clinicamente através das rugas, ptose tissular, modificações da espessura cutânea ou lesões pigmentares. À nível molecular, acontece um desequilíbrio entre respostas oxidantes e antioxidantes decorrente de lesões cumulativas

provocadas por radicais livres (ROS), além de considerável presença de metaloproteínas (enzimas responsáveis pela degradação das fibras de colágeno e elastina), que degradam a matriz e compromete também o processo de angiogênese. Concomitante a isso, o sistema imune fica deficitário uma vez que as células de Langerhans tem a capacidade de reconhecimento dos antígenos reduzida e não respondem efetivamente à estimulação dada pelo TNF- α (modulador do processo inflamatório), diminuindo a resposta anti-inflamatória à presença de corpos estranhos e aumentando as chances de um processo infeccioso.

Neste sentido, a TFBM é conhecida por estimular o restabelecimento da microcirculação, perfusão vascular e alterar o Fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), além da expressão de fatores de crescimento de fibroblasto (bFGF) com consequente aumento na produção de pró-colágeno.

Tais efeitos foram avaliados por Lee et al, na qual a histologia apresentou diminuição das enzimas que degradam colágeno e elastina (MMPs), aumento de seus inibidores teciduais (TIMPs) e consequente aumento das fibras de colágeno, além disso, houve estímulo das citocinas pró inflamatórias. o que corrobora com a síntese de colágeno.

Por sua vez, a terapia com Ozônio, ozonioterapia, é caracterizada pela formação de espécies reativas de Oxigênio (ROS) resultante da interação do gás com os ácidos graxos poliinsaturados da membrana plasmática. Em quantidades fisiológicas, as ROS atuam como reguladores da transcrição de sinal aos mediadores de respostas imunológicas, devido ao aumento da produção de peróxido de hidrogênio, o que gera o aumento de leucócitos, culminando na melhora da capacidade fagocitária dos granulócitos e consequente formação de monócitos para ativação das células T. Além disso, ocorre aumento de citocinas como Interferon e Interleucina bem como estímulo à glicólise dos glóbulos vermelhos, culminando com a estimulação do 2,3-BPG que leva ao aumento do oxigênio liberado nos tecidos. Em suma, há a ativação do ciclo de Krebs, aumento da carboxilação oxidativa do piruvato e estímulo da produção de ATP. Fator que causa redução significativa de NADH, auxilia o citocromo C oxidase ao mesmo tempo que enzimas

responsáveis por atuarem na inativação dos radicais livres e proteção celular são produzidas, tais como Glutathione, Peroxidase, Catalase e Superóxido dismutase. Todas as vias citadas culminam em prevenção e atenuação do envelhecimento da pele.

Com isso, fica evidente que ambas as técnicas possuem características interessantes para atuarem como estimuladores do metabolismo celular favorecendo mecanismos intrínsecos que podem reverter os efeitos decorrentes do envelhecimento cutâneo.

Conclusão

Baseado nas evidências científicas apresentadas e mediante capacidade de interação com o mecanismo celular, ambos recursos terapêuticos demonstram características promissoras para atuarem como tratamento visando a redução dos danos celulares decorrentes do fotoenvelhecimento cutâneo, podendo ser tratamentos sugestivos dentro da prática de dermatologia e estética.

Agradecimentos: À Capes pelo apoio financeiro.

Referências

- Bocci, V., Borrelli, E., Travagli, V., & Zanardi, I. (2009). The ozone paradox: Ozone is a strong oxidant as well as a medical drug. In *Medicinal Research Reviews* (Vol. 29, Issue 4, pp. 646–682). <https://doi.org/10.1002/med.20150>.
- Gu, Y., Han, J., Jiang, C., & Zhang, Y. (2020). Biomarkers, oxidative stress and autophagy in skin aging. In *Ageing Research Reviews* (Vol. 59). <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101036>
- Harris, M. I. N. de C. (2009). Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento. In Ed. Senac (Issue 3).
- Hourel, N. N. (2019). The use of lasers and light sources in skin rejuvenation. *Clinics in Dermatology*, 37(4). <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2019.04.008>
- Tobin, D. J. (2017). Introduction to skin aging. *Journal of Tissue Viability*, 26(1). <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.03.002>

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM LÍQUEN PLANO ORAL ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

Luana Ferreira Oliveira^{*1}, Osvaldo Magro Filho¹, Saygo Tomo², Luciana Estevam Simonato³

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Programa de Pós-graduação em Odontologia. Araçatuba, São Paulo, Brasil

² A.C. Camargo Cancer Center, São Paulo, Brasil

³ Universidade Brasil, Medicina e Odontologia, Fernandópolis, São Paulo, Brasil
luana-ferreira.oliveira@unesp.br*

Resumo: Identificamos o perfil epidemiológico dos pacientes com líquen plano oral atendidos no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) por meio de um levantamento de dados dos prontuários dos pacientes de 2016 a 2019. Do prontuário foram coletados dados epidemiológicos dos indivíduos, além dos dados clínicos referentes às lesões. De um total de 38 (n=38) prontuários analisados, verificou-se que mulheres acima da quarta década de vida, brancas, com ocupação profissional exposta à radiação solar, eram portadoras de líquen plano erosivo, assumindo o grupo epidemiológico, necessitando de medidas preventivas nesse público predisposto.

Palavras-chave: Neoplasias Bucais, Líquen Plano Bucal, Epidemiologia, Odontologia.

Introdução

O líquen plano é uma inflamação mucocutânea crônica imunomediada que pode acometer a pele e a mucosa simultaneamente (WERNECK, MIRANDA, JUNIOR, 2016). Na cavidade oral, o líquen plano é classificado como uma doença potencialmente maligna, onde as lesões orais podem apresentar-se de forma reticular, erosiva e papular, com áreas atróficas, eritematosas, bolhosas ou ulceradas, podendo evoluir para carcinoma espinocelular (Yang et al., 2015; Regezi; Sciubba, 2017). As formas atrófica, ulcerada e erosiva representam a maior incidência de transformação maligna. A presença de displasia representa um risco aumentado de progressão de líquen plano para carcinoma espinocelular (Canto et al., 2010).

O tratamento do líquen plano oral é feito através de corticosteróides, retinóides, ciclosporina, anti-histamínicos e bochechos com lidocaína. (Regezi; Sciubba, 2017).

Desta forma, o dentista deve conhecer suas principais características clínicas a fim de favorecer o diagnóstico correto e o tratamento adequado do paciente acometido pela doença (Neville et al., 2016). O diagnóstico precoce e a terapêutica adequada minimizam suas manifestações clínicas, promovendo melhor prognóstico e aumentando a qualidade de vida do paciente (CARVALHO et al., 2011).

O levantamento epidemiológico de pacientes acometidos por líquen plano oral permite avaliar quais fatores os indivíduos doentes compartilham e quais podem ou não estar relacionados à

doença, para que o atendimento a essa população possa ser instituído como padrão (AMATO-CUARTAS et al., 2019). Diante da importância do tema, o foco deste estudo foi descrever as características clínico-epidemiológicas de uma série de casos de líquen plano oral diagnosticados no CEO (Centro de Especialidade Odontológicas) da cidade de Fernandópolis/SP para melhorar a assistência prestada a este paciente.

Material e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasil, Brasil sob CAAE nº 47052821.8.0000.5494.

O presente estudo é um estudo não experimental, transversal, quantitativo e descritivo. A pesquisa foi realizada por meio de levantamento de dados dos prontuários de pacientes com líquen plano oral atendidos no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), entre os anos de 2016 a 2019.

Após confecção de checklist a ser utilizado para obtenção dos dados dos prontuários dos pacientes, a fim de eliminar informações desnecessárias para a pesquisa, os prontuários com diagnóstico de líquen plano oral foram separados e tabulados de acordo com dados epidemiológicos como sexo; etnia; idade; ocupação e dados clínicos como classificação em reticular, erosivo, em placa ou não identificados e localização da lesão.

Resultados e Discussão

Um total de 38 prontuários de pacientes com líquen plano oral foram incluídos no estudo. A faixa etária mais acometida foi a partir da 4ª década de vida. Em relação ao sexo, 10 pacientes eram do sexo masculino e 28 do sexo feminino. Em relação à etnia dos pacientes catalogados no presente estudo, 26 dos casos ocorreram em brancos, 06 em pacientes pardos, 02 em amarelos e 02 em negros.

Quanto à classificação clínica do líquen plano oral, em 26 casos diagnosticou-se líquen plano erosivo, seguido de líquen plano reticular com 08 casos e, por fim, líquen plano oral tipo placa com 04 casos. Quanto à localização anatômica, em 15 casos, destaca-se na mucosa jugal, em 10 casos na língua, seguida de lesões no lábio, em 07 casos, gengiva em 03 casos e por fim no palato em 3 casos.

Considerado atualmente um problema de saúde pública, o câncer bucal necessita da detecção nos estágios iniciais da doença e principalmente de lesões cancerígenas, a fim de evitar possíveis displasias dessas lesões propensas ao carcinoma espinocelular, aumentando a expectativa e qualidade de vida desses pacientes. (Guerra et al., 2005)

Os distúrbios orais potencialmente malignos incluem uma variedade de lesões e condições epiteliais, incluindo displasia que reflete alterações histológicas, como perda de uniformidade ou arquitetura das células epiteliais (Torras et al., 2015).

Portanto, a epidemiologia desempenha um papel fundamental na reorganização do setor saúde, ao determinar a prevalência de lesões encontradas em uma determinada região geográfica, estabelecer métodos preventivos e promover a saúde bucal (Gonçalves et al., 2017).

Conclusão

Portanto, o número de pacientes com líquen plano oral é relevante, sendo de extrema importância para o cirurgião-dentista identificar e prevenir tais doenças.

Referências

1. Werneck JT, Miranda FB, Silva Junior A. Desafios na distinção de lesões de líquen plano oral e reação liquenoide. *Rev Bras Odontol*. 2016;73(3):247-52.
2. YANG, S.W.; LEE, Y.S.; CHANG, L.C.; HWANG, C.C.; LUO, C.M.; CHEN, T.A. Clinical characteristics of narrow-band imaging of oral erythroplakia and its correlation with pathology. *BMC Cancer*. 2015, 5:406. DOI10.1186/s12885-

015-1422-7.

3. Regezi JA e Sciubba J. *Patologia Oral - Correlações Clínico-Patológicas*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.
4. Canto AM, Müller H, Freitas RR, da Silva Santos PS. Líquen plano oral: diagnóstico clínico e complementar. *An Bras Dermatol*. 2010;85(5):669-75.
5. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia Oral e Maxilofacial*. 4.Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.
6. Carvalho CHP et al. Estudo epidemiológico das doenças dermatológicas imunologicamente mediadas na cavidade oral. *An Bras Dermatol*. 2011;86(5):905-9.
7. Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. The risk of cancer in Brazil: tendencies and recent epidemiologic studies Juiz de Fora, MG. *Rev Brasil de Cancerologia*. 2005; 51(3): 227-234.
8. Torras CC, Escoda CG. Techniques for early diagnosis of oral squamous cell carcinoma: Systematic review. *Rev. Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 May; 20(3): 305-315.
9. Gonçalves J, Medeiros ATN, Santos BCSF, Menêzes TB, Oliveira ZSB, Noro LRA. Epidemiologia em Saúde Coletiva: reflexões sobre uma experiência pedagógica integrando pós-graduação e serviço de saúde. *Rev da ABENO*. 2017; 1(3): 67-75.



APRESENTAÇÕES NA FORMA DE POSTER



CONTECBRASIL
III

URETOSTOMIA PRÉ-PÚBICA EM FELINO DOMÉSTICO – RELATO DE CASO

Willaine Pereira Almeida*, Isabella Cristina da Silva Cavalini, Ana Gabriela Barraviera Brigatti, Francielli Mitsue Matsuda, Julia Cardoso Gomes

¹ Universidade Brasil, Hospital veterinário, campus Fernandópolis-SP
willainealmeida2015@gmail.com

Resumo: A obstrução uretral em gatos machos, enquadra-se na doença do trato urinário inferior dos felinos, sendo uma afecção comum na clínica de pequenos animais e constitui um quadro caótico de anúria, podendo o animal vir a óbito. Neste caso um felino com estenose uretral, após ter passado pelo procedimento cirúrgico de uretostomia perineal para desobstrução uretral, sem sucesso, foi submetido novamente a um procedimento de uretostomia pré-púbica para correção da lesão na porção distal da uretra.

Palavras-chave: gatos; obstrução uretral; uretostomia

Introdução

Os gatos domésticos são frequentemente acometidos por doenças do trato urinário inferior de felinos (DTUIF) que se caracterizam por apresentar manifestações clínicas similares, embora, possam ter etiologia multifatorial e muitas vezes indeterminada (GUNN-MOORE, 2003; RECHE Jr., 2003).

Nesta perspectiva, a expressão DTUIF é utilizada como termo diagnóstico para a descrição de distúrbios das vias urinárias em felinos domésticos, a qual é mais frequente em gatos machos, de 1 a 10 anos (OSBORNE et al., 2004).

Uma das classificações da DTUIF é ser não obstrutiva. Ela é autolimitante e usualmente se resolvem por meio da ausência dos sintomas dentro de 7 a 14 dias (NORSWORTHY, 2009). Logo, em caso de não desaparecimento dos sintomas, medidas terapêuticas são iniciadas de acordo com os sinais clínicos presentes. Por outro lado, os casos obstrutivos são considerados emergenciais, pois podem causar falência renal aguda e óbito (WOUTERS et al., 1998).

O tratamento cirúrgico é indicado quando o tratamento terapêutico não tem êxito e há um estreitamento permanente na uretra. A escolha da técnica será determinada pela causa da obstrução e sua localização na uretra, como a cistotomia combinada com uretostomia, uretostomia perineal e uretostomia pré-púbica (WILLIAMS, 2009).

A uretostomia pré-púbica é realizada quando os danos na uretra membranosa ou peniana são irreparáveis (FOSSUM, 2005). A técnica consiste na criação de uma abertura na superfície ventral do abdômen, cranialmente ao púbis, no qual se faz a sutura da uretra na pele. Esse é um procedimento de salvamento, o qual objetiva-se aliviar os sinais de obstrução do trato urinário e evitar seu agravamento (FOSSUM, 2005).

Material e Métodos

Foi atendido no Hospital Veterinário Universidade Brasil – Fernandópolis-SP, um felino, macho, SRD, 3 anos, 4,7 kg, castrado. A tutora relatava que há 3 dias o animal apresentou disúria e há 1 dia eliminou cálculos na urina. Apresentava também anorexia, adipisia e apatia. No exame clínico foi verificado parâmetros fisiológicos dentro da normalidade, mas com a palpação do abdômen demonstrando distensão sugestiva de vesícula urinária repleta. Com base na achados, houve a suspeita de obstrução uretral. Após verificação de normalidade dos exames clínicos, foi realizada a desobstrução uretral e manteve-se a fluidoterapia.

Após 2 dias desta desobstrução, o animal não manteve uma boa micção, ficando novamente com a bexiga repleta e disúria. Optou-se pela realização da cirurgia de uretostomia perineal e penectomia.

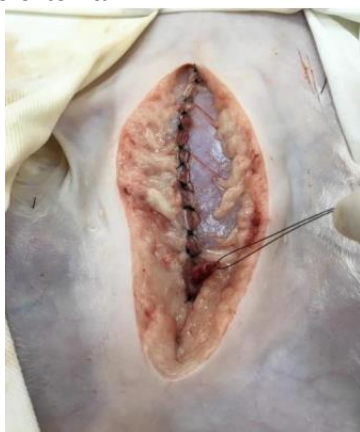
Com 5 meses da realização do primeiro procedimento cirúrgico, a tutora retornou para uma nova consulta relatando que o animal apresentava hiporexia, constipação, apatia e posição de tenesmo, mesmo tendo realizado todo manejo necessário para minimizar riscos de DTUIF.

Durante exame físico, foi verificado micção em gotas mesmo na compressão da vesícula urinária. A tentativa de cateterização da uretostomia perineal, verificou-se não progressão da sonda, confirmando uma estenose. Foi indicado procedimento cirúrgico de uretostomia pré-púbica, com ressecção da uretra pélvica pré-prostática (Figura 1), espatulação da extremidade distal desta para exteriorização além da musculatura abdominal e pele (Figura 2). Esta região foi fixada por meio da mucosa uretral diretamente na pele com nylon 3-0 em pontos simples separados. Ao final da cirurgia, foi realizada a cateterização vesical com uma sonda nº 8, possibilitando a sua melhor cicatrização.

Durante todo o pós-operatório até a remoção completa dos pontos o animal permaneceu com o uso do colar elisabetano. No pós-operatório foi instituído medicações para controle de dor, inflamação e antibioticoterapia para o sistema urinário.

Após 1 mês animal veio para retorno, apresentando-se em bom estado geral (normúria, normoquesia, normodipsia e normorexia) e com cicatrização completa de toda cirurgia.

Figura 1 – Posicionamento da uretra com exposição externa.



Fonte: Marques, B.A.S.

Figura 2 – Sutura da borda uretral na pele.



Fonte: Marques, B.A.S.

Resultados e Discussão

Consoante a Osborne et al. (1996), o tratamento clínico para obstrução uretral de felinos pode ser inefetivo, com recorrência de 35 a 50%, em aproximadamente 6 meses após a obstrução inicial. Por outro lado, a uretrotomia é indicada quando ocorrer danos irreparáveis na uretra distal, frequentes tentativas de cateterização, repetidos episódios de obstrução e casos de estenose uretral (BAINES et al., 2001). Complicações pós-cirúrgicas decorrentes desta

técnica, podem surgir dentro de dias a meses, após a cirurgia (BJORLING, 2007).

Nesse relato, o paciente passou pelo procedimento de penectomia e uretrotomia perineal para a correção da obstrução primária, porém houve nova estenose após 5 meses, sendo necessária uma nova intervenção com realização da uretrotomia pré-púbica. Porém, não se sabe de fato qual a verdadeira causa da recidiva da estenose, pois a técnica cirúrgica aplicada foi realizada de maneira correta.

A uretrotomia pré-púbica é um procedimento bem-sucedido em aliviar os sinais da obstrução do trato urinário, pois promove um orifício uretral de maior diâmetro do que os obtidos na uretrotomia perineal (BAINES et al., 2001).

Conclusão

Em síntese, a uretrotomia pré-púbica é eficaz para aliviar o fluxo urinário, decorrente da estenose uretral em gatos, mesmo após a realização prévia de uma uretrotomia perineal. Logo, é uma opção viável, mas que requer colaboração do tutor para aumentar as chances de sucesso.

Referências

- BAINES, S. J.; RENNIE, S.; WHITE, R. S. Prepubic urethrostomy. A long-term study in 16 cats. *Vet Surg.* 2001 Mar-Apr; v.30, n.2, p.107-13. PubMed PMID: 11230764. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11230764>. Acesso em: 20 set. 2020.
- BJORLING, D. E. Sistema urinário. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 3. ed. Barueri: Manole, p. 1558-1615, 2007.
- GUNN-MOORE, D.A.; SHENOY, C.M. Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* v.6, p.219-225, 2004.
- FOSSUM, T.W. Feline urologic syndrome. *Small Animal Surgery*. Sant Louis: Mosby, 1997. p.512-515.
- NORSWORTHY, G.D. Cistite idiopática felina. In: Norsworthy, G.D.; Crystal, M.A.; Grace, S.F.; Tilley, L.P. (eds.) *O Paciente Felino*. 3. ed., São Paulo: Roca p. 95-98, 2009.
- OSBORNE, C.A.; KRUGER J.M.; LULICH, J.P. et al. Doenças do trato urinário inferior dos felinos. In: Ettinger, S.J.; Feldman, E.C. (eds.) *Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato*. 5. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan v.2 p.1802-1841, 2004.
- WILLIAMS, J. Surgical management of blocked cats: Which approach and when? *Journal of Feline Medicine and Surgery* v.11, p.14-22, 2009.
- WOUTERS, F.; BARROS, C.S.L.; WOUTERS, A.T.B. et al. Síndrome urológica felina: 13 casos. *Ciência Rural*. v.28, n.3, p.497-500, 1998.

PLATINOSOMOSE FELINA: RELATO DE CASO

Francielli Mitsue Matsuda*, Willaine Pereira Almeida, Heigly Eduarda Silva Ribeiro, Daiana Carla Campanholo, Beatrice Ingrid Macente.

*Universidade Brasil, Hospital veterinário, campus Fernandópolis – SP
Franmatsuda@hotmail.com*

Resumo: Um felino, castrado, SRD, 1 ano, apresentando anorexia, êmese, apatia e tenesmo. Após exames complementares, foi constatado platinosomose por meio do exame coproparasitológico. Foi instituído o tratamento suporte, administração de vermífugo e orientado a tutora sobre cuidados profiláticos, como desverminação a cada 3 meses, principalmente para pacientes caçadores.

Palavras – chave: Coproparasitológico. Felino. Parasitologia. Praziquantel. Trematódeo.

Introdução

A platinosomose é uma parasitose de relevância na medicina felina, causada pelo parasito *Platynosomum* spp. (AZEVEDO et al., 2013). Esse parasito trematódeo habita o fígado, vesícula biliar, ductos biliares e menos comumente, o intestino delgado (SOLDAN, 2011). O ciclo de vida não é completamente conhecido por sua complexidade, sendo o gato o hospedeiro definitivo, vindo a eliminar ovos do verme nas fezes.

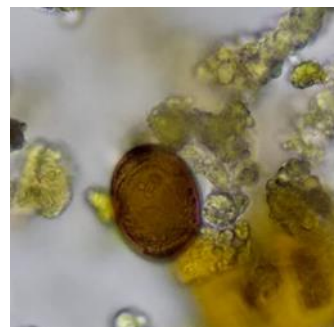
A lipídose hepática é afecção mais comum em felinos causada pelo *Platynosomum* spp., seguida pelas colangites e colangiohepatites (SOLDAN, 2011). Eles infectam-se ingerindo lagartixas com o parasita, e este segue seu ciclo no hospedeiro definitivo, causando obstrução e inflamação dos ductos biliares, ductos pancreáticos, pulmões e intestino delgado, apesar de mais raros (LEAL et al., 2011). Acometem de 15 a 85% dos gatos com acesso a ambientes externos (SOLDAN, 2011).

As manifestações clínicas nos felinos são inapetência, letargia, anemia, diarreia mucóide, ascite, hepatomegalia, icterícia e êmese (MICHAELSEN et al., 2012). Estes dois últimos sinais clínicos associados a anorexia são comuns em animais com doença inflamatória ou obstrutiva do trato biliar (ANTUNES, 2021).

Dentre todos os métodos para diagnóstico o exame coproparasitológico é considerado o padrão-ouro, com a identificação dos ovos operculados nas fezes (Figura 1). O método mais indicado para esta identificação é a técnica de Hoffman, pois os ovos dos trematódeos são mais densos (ANTUNES, 2021).

O sucesso do tratamento depende do grau e da extensão dos danos causados pelo parasito ao fígado. O diagnóstico precoce, há melhor chance de resolução do quadro (SOLDAN, 2011).

Figura 1 – Imagem fotográfica de um ovo de *Platynosomun* spp. operculado, visualizado no exame de fezes após realização da técnica de Willis Mollay. Microscopia. Aumento com objetiva 40x.



Fonte: Laboratório de Patologia Clínica, Universidade Brasil Campus Fernandópolis – SP.

O praziquantel é a droga de eleição, devendo ser administrado 20 mg/kg SID via oral, 3 a 5 dias. Deve ser realizado ainda o tratamento suporte dos gatos parasitados quando na presença de sinais de inflamação hepatobiliar (ANTUNES, 2021).

Material e métodos

Um felino, castrado, SRD, 5 Kg, 1 ano, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil, campus Fernandópolis – SP, com queixa pela tutora de apatia, anorexia, êmese e tenesmo há 2 dias, com piora progressiva. No exame físico, foi observado temperatura de 39,2°C, mucosas levemente ictéricas, linfonodos poplíteos e submandibulares reativos. A tutora relatou nunca ter desverminado e vacinado o animal, e apresentar hábitos de caça e acesso a rua.

Foram solicitados exames complementares, sendo verificado as seguintes alterações: plasma icterico e desvio a esquerda regenerativo; bioquímicos: ALT 124,5/ μ L, (Ref: 10-80/ μ L), FA 239/ μ L (Ref:25-93/ μ L), GGT 22/ μ L (Ref: 0-8/ μ L), relação albumina e globulina de 1g/dL (Ref: $\leq$ 0,4 g/dL). Foi realizado teste rápido para FIV e FELV, sendo obtido o resultado negativo.

O animal foi direcionado para exame de ultrassonografia, apresentando lama biliar intensa associada ao espessamento e reatividade dos canalículos biliares, sendo sugestivo de uma colestase e início de obstrução de ducto biliar.

Foi realizado exame coproparasitológico sendo identificado os ovos dos trematódeos.

Com base nos achados, o animal foi internado e recebeu como tratamento suporte: fluidoterapia intravenosa com cloreto de sódio a 0,9%, combinado com protetor hepático (Ornitil® - VETNIL - Brasil), na dose de 1ml/kg, IV; Protetor gástrico (Omeprazol® - BLAU - BRASIL), na dose de 0,5mg/kg, SID, IM; anti-emético Cloridrato de ondansetrona, na dose de 0,5mg/kg, BID, IV; antibiótico (Ampicilina® - BLAU - Brasil), na dose de 25mg/kg, BID, IV; estimulante de apetite (Apevitin BC® - EMS - Brasil), BID, por 6 dias e silimarina (Legalon® - MYLAN - Brasil), na dose de 30mg/kg, por via oral, SID, por 30 dias. Instituiu-se alimentação com Nutralife® (VETNIL – Brasil), na dose recomendada pelo fabricante, com auxílio de uma seringa por via oral, por 6 dias.

Após 2 dias de internação, o paciente começou a apresentar diarreia, sendo acrescido a sua prescrição o uso de Metronidazol® (JP FARMA - Brasil), na dose de 25mg/kg, IV. Foi feita a coleta das fezes para exame coproparasitológico, pelos métodos de Willis Mollay e Faust, sendo detectado a presença de ovos de *Platynosomum* spp.

Com o resultado, o animal foi liberado para tratamento domiciliar, tendo sido instituído o uso de praziquantel 125mg, 25mg/kg, VO, SID, por 4 dias, obtendo a remissão dos sinais clínicos, recebendo alta no retorno.

Resultados e Discussão

A platinosomose é uma afecção parasitária ocasionada pelo trematódeo hepático *Platynosomum* spp., que necessita em seu ciclo de vida a presença de três hospedeiros intermediários, mas sendo o gato doméstico o seu hospedeiro definitivo (ANTUNES, 2021). A exemplo do caso relatado, o felino veio a adquirir o parasito devido o hábito de caça de lagartixas.

Ao exame ultrassonográfico, foi verificado alterações consideráveis no sistema de canalização hepática, com reatividade e lama biliar em quantidade moderada. Esse parasita se

situa normalmente em órgãos como fígado, vesícula biliar e ductos biliares, podendo muitas vezes desencadear sinais clínicos evidentes como a icterícia (ANTUNES, 2021).

O diagnóstico do caso relatado foi possível devido a junção dos achados da anamnese completa, com a identificação do hábito de caça e/ou hábito de vida livre, juntamente com o exame coproparasitológico (Figura 1) (ANTUNES, 2021).

A técnica mais indicada no caso de detectar ovos de trematódeos, por serem mais densos, é a de Hoffman (ANTUNES, 2021). Contudo, a realização da técnica de Willis Mollay, foi suficiente para a detecção e concretização do diagnóstico.

O fármaco praziquantel é o mais eficaz contra a platinosomíase felina, atuando sobre a membrana das células musculares, acarretando desintegração do tegumento (ANTUNES, 2021). O seu uso confirmou eficiência no tratamento do caso relatado. Foi realizado tratamento suporte com uso de protetores hepáticos e gástricos, além do controle de êmese, estimulação do apetite e de possíveis infecções secundárias do trato digestório com o uso da ampicilina e metronidazol. Todo este tratamento foi eficiente para restabelecer o felino até a obtenção do diagnóstico e início do tratamento específico.

Considerações finais

A platinosomose felina é uma infecção parasitológica de elevada ocorrência em gatos de acesso a ambientes externos e hábitos de caça, tornando-se grave, dependendo da carga parasitária, podendo levar o animal ao óbito. O presente relato demonstrou a importância da anamnese completa na tentativa de direcionar o diagnóstico, assim como a realização de exames complementares, coproparasitológico e ultrassonográfica. O uso do vermífugo praziquantel é a droga de eleição para o tratamento de platinosomose felina.

Referências bibliográficas:

- ANTUNES, Eduardo. Platinosomose felina. 2021.
- AZEVEDO, F. D. et al. Avaliação radiográfica e ultrassonográfica do fígado e da vesícula biliar em gatos domésticos (*Felis catus domesticus*) parasitados por *Platynosomum illiciens* (BRAUN, 1901) Kossak, 1910. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 35, n. 3, p. 283-288, 2013.
- de CARVALHO, Tayane Kelly, et al. "Diagnóstico anatomohistopatológico de platinosomose em felino: Relato de caso." *Acta Biomedica Brasiliensia* 8.2 (2017): 140-146.
- LEAL, P. D. S. A. et al. Avaliação da administração oral de ácido ursodesoxicólico (audc) no diagnóstico da infecção natural por *Platynosomum illiciens* em gatos. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 33, n. 4, p. 229-233, 2011.

MICHAELSEN, R. et al. *Platynosomum concinnum* (Trematoda: Dicrocoeliidae) em gato doméstico da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Veterinária em Foco*, v. 10, n. 1, p. 53-60, 2012.

SOLDAN, Márcia Helena; MARQUES, Sandra Márcia Tietz. *Platinosomose: Abordagem na clínica felina*. *Revista da FZVA*, v. 18, n. 1, p. 46-67, 2011.

MÁSCARAS DE PROTEÇÃO UTILIZADAS CONTRA A COVID-19 NO LITORAL PAULISTA E A QUESTÃO AMBIENTAL

Marcílio Abraços Jorge¹, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima²

¹ Universidade Brasil, Discente -Programa de Mestrado em Ciências Ambientais-Fernandópolis-SP,
Universidade Brasil, Docente- Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis-SP

¹marcilioaj@uol.com.br, leonice.lima@universidadebrasil.edu.br

Resumo: Trata-se da apresentação de dados parciais relativos à revisão de literatura da pesquisa em andamento, no Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Brasil. A pesquisa tem como objetivo estudar o impacto ambiental causado pelo descarte das máscaras de proteção utilizadas durante a pandemia do COVID-19, com pesquisa de campo e tem lugar da pesquisa a cidade de Santos-SP. O estudo será descritivo exploratório do estado da arte e do estado do tema; pesquisa bibliográfica e revisão de literatura, aplicação de questionário de perguntas fechadas e abertas, com análise dos dados que serão apresentados em modelos estatísticos e análise de conteúdo. O projeto foi submetido ao CEP, observando-se as exigências determinadas pelo CONEP.

Palavras-chave: Saúde. Descarte de Máscaras. Impacto Ambiental. Pandemia. Meio Ambiente.

Introdução

A partir de março de 2020, devido à situação da pandemia do coronavírus, a utilização das máscaras de proteção passa a indicada para toda a população como medida de proteção contra a Covid-19 e como forma de diminuição dos índices de contaminação.

As primeiras máscaras indicadas eram feitas de tecido, podendo ser lavadas e reutilizadas, ainda hoje percebemos que são as mais utilizadas pela população.

Embora a sua finalidade seja proteger-nos, a maneira como começaram a ser produzidas e descartadas está provocando efeitos opostos no ambiente. São utilizadas 129 bilhões de máscaras todos os meses, segundo o estudo da University of Southern, da Dinamarca (POR..., 2021). Importante dizer que, a cada minuto são descartadas 3 milhões de máscaras em todo o mundo, e grande parte das mesmas são feitas de microfibras plástico.

De acordo com Silveira (2020), o descarte incorreto das máscaras pode levá-las para dentro de rios, o que pode afetar a qualidade da água, causar impactos negativos nos sistemas de tratamento, nas praias podem chegar ao mar e ser confundidos com alimentos e ingeridos por animais aquáticos e aves marinhas, causando impacto considerável no ecossistema.

Espera-se que a pesquisa possa contribuir com a gestão pública na orientação da população para a orientação assertiva eficaz e eficiente de tal.

Material e Métodos

Como método a pesquisa retratará um estudo descritivo e exploratório, com revisão de literatura e estudo do estado da arte que utiliza a abordagem multi metodológica, com análise de frequência absoluta, e correlação dos dados coletados através de diferentes procedimentos de coleta. A pesquisa ocorrerá na cidade de Santos, estado de São Paulo

Para aprofundamento nas multifacetadas que compõem o objeto de estudo e para maior aproximação da sua totalidade; a busca de elementos sobre o objeto e suas interações “no” e “com” o meio ambiente se dará com a utilização de multimétodos conforme afirma Pinheiro e Gunther (2008).

Trata-se de estudo quanti-qualitativo com apresentação gráfica e estatística dos dados

Resultados Parciais e Discussão

Segundo Turra (2020), docente do Departamento de Oceanografia Biológica do Instituto Oceanográfico da USP e coordenador da cátedra UNESCO para Sustentabilidade do Oceano, há graves riscos quanto ao impacto do descarte incorreto dos EPIs nos oceanos, uma vez que os organismos marinhos têm o potencial de ingerir esses materiais. Em longo prazo, a degradação desses itens gera fragmentos chamados de microplásticos e, por serem menores, são facilmente ingeridos pelos variados animais marinhos.

Segundo Oliveira (2020), a chegada das máscaras descartáveis no mar pode ser fruto de problemas estruturais da sociedade, como a pobreza, a má distribuição de renda e a dificuldade de acesso aos serviços públicos, não

apenas relacionado ao descarte indevido nas proximidades da praia.

“Torna-se importante ressaltar que as máscaras são descartáveis, no entanto, o meio ambiente não” (RIBEIRO, 2021) e precisa ser preservado porque dele dependem o desenvolvimento saudável e a existência humana.

É fato e a maioria dos autores demonstra grande preocupação, que somando-se à outros resíduos utilizados durante o período da pandemia, assim como as luvas plásticas, frascos plásticos contendo álcool 70%, utilizados para a higienização das mãos e, descartados de forma incorreta nas vias públicas ou ainda próximo das praias, são fatores de risco para o meio ambiente.

É preciso salientar que a cidade de Santos é uma ilha, possuindo vários canais que têm como função escoar as águas pluviais para o mar e, encontramos inúmeras máscaras, provenientes do descarte em vias públicas, que são levadas pela chuva para dentro do mar, por esta via de drenagem.

Por ser uma cidade turística e por possuir um dos maiores portos da América Latina, o trânsito de pessoas de diversas nacionalidades, culturas e valores podem colaborar ainda mais para com o impacto ambiental, causado pelo descarte destes equipamentos de proteção individual.

Conclusão

A busca teórica empreendida até o momento aponta que a falta de conhecimento da população em geral sobre as recomendações da Organização Mundial da Saúde em relação ao descarte correto das máscaras, coloca em risco não apenas aqueles que porventura entrarem em contato direto com o e.p.i. contaminado pelo coronavírus, mas também de forma indireta, pela ingestão de produtos resultantes da degradação dos microplásticos, os quais fazem parte da sua composição. Animais marinhos acabam ingerindo estes subprodutos degradados pela ação da luz, fotodegradação, interações físicas, químicas e biológicas, dispersos pela descarga das estações de tratamento de água, quando o descarte ocorrer no vaso sanitário, pela ação do vento, quando jogados em via pública, ou ainda transportados pelos rios. Os plásticos que estão expostos ao ambiente, têm uma maior possibilidade de serem transformados de microplásticos, então passarão a ser menores ainda, nanoplásticos. Os Nanoplásticos, considerando o seu tamanho infinitamente menor, podem produzir maiores riscos ambientais e de saúde. Os impactos que talvez causem maior sensibilização junto à população da região litorânea são as mortes de animais marinhos vítimas de emaranhamento com resíduos, como por exemplo, os elásticos das

máscaras descartáveis, ou ingestão das mesmas. O emaranhamento pode causar impactos graves no meio aquático espécies; eles podem até ser fatais por meio de afogamento, sufocação, estrangulando ou morte por fome. As espécies mais vulneráveis incluem tartarugas marinhas, mamíferos, aves marinhas e crustáceos. As aves que ingeriram plásticos tiveram uma redução na aceitação de alimentos, sugerindo uma adaptação negativa entre aves que se alimentaram com estes resíduos plásticos. A mesma correlação negativa também foi observada nos peixes. Depois de ingestão, os microplásticos causam efeitos tóxicos em humanos e seres vivos organismos através de várias vias e mecanismos.

Os polímeros compostos usados na produção de plásticos, a presença de dos íons de cobre, além das diversas toxinas que podem ter sido agregadas aos microplásticos e, posteriormente então, liberadas nos organismos humanos e animais. Alguns desses aditivos são acumulados no corpo humano causando um desequilíbrio endócrino grave, podendo causar a morte. Com isso, ao término do atual projeto, espera-se que tal possua considerável contribuição para a conscientização da população perante o descarte correto das máscaras, bem como, sua possível reutilização como material reciclável e assim, a diminuição da degradação ambiental.

Referências

- OLIVEIRA, Kaynã de. Descarte incorreto de máscaras pode causar impacto nos oceanos. São Paulo: Jornal da USP, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/descarte-incorreto-de-mascaras-pode-causar-impacto-nos-oceanos>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- PINHEIRO, Jose; GUNTHER, Harmut. Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. 1. ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 2008. 396 p. v. 1.
- POR minuto são descartadas 3 milhões de máscaras em todo o mundo. Isto é Dinheiro, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/por-minuto-sao-descartadas-3-milhoes-de-mascaras-em-todo-o-mundo>. Acesso em: 13 jun. 2021.
- RIBEIRO, Ana Isabel. As máscaras são descartáveis, mas o ambiente não. Portugal: P3, 2021. Disponível em: <https://www.publico.pt/2021/03/02/p3/noticia/mascaras-sao-descartaveis-ambiente-nao-ana-catarina-investigar-ameaca-1951400/amp>. Acesso em: 13 jun. 2021.
- SILVEIRA, Augusto Lima. Máscaras e luvas, da proteção contra a COVID-19 ao novo impacto ambiental. Santos: Uninter, 2020.

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SEUS IMPACTOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE

Liliane Rezende de Moraes^{1*}, Roberto Andreani Junior²

¹ Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação- Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Programa em Pós-Graduação- Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP-Prof. Titular Doutor

* enferezende@hotmail.com

Resumo: O descarte indevido de medicamentos é um problema recorrente na sociedade brasileira. Tal descarte inapropriado causa um impacto ao meio ambiente, uma vez que tais resíduos possuem componentes químicos prejudiciais ao meio ambiente e em decorrência a saúde. O objetivo desta pesquisa é realizar um levantamento bibliográfico referente ao descarte inadequado de medicamentos sendo utilizados descritores como: descarte de medicamentos, resíduos e seu gerenciamento e a logística reversa. Conclui-se que são fundamentais ações estratégicas com a aplicação de tecnologias voltadas a facilitar a busca por pontos adequados de descarte e programas de gerenciamento, contribuindo assim, para preservação de todo o ecossistema.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos, Industria farmacêutica, Legislação.

Introdução

A automedicação é um problema sério em diversos países, dentre eles, o Brasil. A Associação Brasileira das Indústrias Farmacêuticas indica que, cerca de 80 milhões de pessoas têm o hábito de se automedicar, pois nas farmácias de todo o país, a maioria dos medicamentos é vendido sem a necessidade da prescrição médica. Conforme a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o uso irracional de medicamentos que são comercializados de maneira acessível leva a população a um processo de risco à saúde, que pode ter como consequência, em alguns casos, a morte, a partir do alto consumo apresentado, surgindo como consequência a necessidade do descarte destes medicamentos.

O descarte de medicamentos causa impactos ao meio ambiente, uma vez que estes resíduos possuem componentes químicos que dificilmente são absorvidos pela natureza com rapidez ou sem a geração de alguma consequência. No Brasil, não há legislação específica para o descarte de medicamentos, compreendendo a atual condição que é o acúmulo de medicamentos nas residências. Com a grande demanda da indústria farmacêutica, o consumo se tornou ainda mais preocupante, pois traz em números as consequências que o descarte feito de forma inadequada ocasiona, a contaminação do solo e das águas.

De acordo com pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e pelo Conselho Federal de Farmácia, baseada em dados estatísticos

levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, projetou-se que de 2014 a 2018, as cidades brasileiras geraram até 5,8 toneladas de resíduos fármacos.

Ao serem liberados no lixo comum, esses resíduos seguem para o aterro e comprometem a qualidade do solo, além de que, os componentes químicos presentes nos medicamentos podem alcançar os lençóis freáticos, poluindo as águas de reservatórios submersos no solo.

Esta pesquisa tem como objetivo um levantamento bibliográfico sobre como descartar corretamente os medicamentos utilizados pela população, realizado por meio do retorno ao fabricante que o produziu, o que é definido como logística reversa.

Material e Métodos

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, no qual foram utilizados dados do site Scielo e artigos científicos publicados nas bases de dados. Esta pesquisa pode ser qualificada como descritiva, dedicada a codificar e mensurar a realidade social acerca dos atores envolvidos no processo de logística reversa de medicamentos.

Para a elaboração dessa pesquisa, foram utilizados descritores como: Descarte de medicamentos, resíduos e seu gerenciamento e a logística reversa. Foram incluídos artigos, dissertações e trabalhos científicos que discernem sobre o descarte incorreto de medicamentos e a importância de se reduzir o descarte inadequado e com isso evitar danos ao meio ambiente.

Resultados e Discussão

Conforme a legislação brasileira, os serviços de saúde são responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos por eles gerados, sendo estes os encarregados por conduzi-lo até o seu destino final. Essa norma abrange estabelecimentos relacionados especificamente a medicamentos, como farmácias, distribuidores de produtos farmacêuticos, hospitais e laboratórios. Melhorar a informação e principalmente deixar a disposição da sociedade pontos mais próximos de descarte. As estratégias e outros meios vêm para ajudar na coleta seletiva e essas são algumas das formas de se fazer o descarte corretamente, diminuindo a contaminação do meio ambiente.

Conclusão

Por essa razão levanta-se várias vertentes ao descarte incorreto de medicamentos, sendo que a maioria dos artigos retrata que a população não tem informações de como e onde fazer o descarte correto, pois o Brasil ainda não possui uma

política específica quanto ao descarte e destinação desses resíduos, e que tal prática tem se tornado um grande problema de saúde pública, devido às consequências causadas a saúde e o meio ambiente. São fundamentais ações estratégicas com a aplicação de tecnologias voltadas a facilitar a busca por pontos adequados de descarte e programas de gerenciamento que visem à conscientização da população para a coleta seletiva e quanto ao uso racional de medicamentos, a fim de minimizar a geração desses resíduos e consequentemente redução de impactos ambientais relacionados ao descarte inadequado, contribuindo assim para preservação de todo o ecossistema, e melhor qualidade de vida da população e gerações futuras.

Referências

<https://engemasp.submissao.com.br/22/arquivo/s/20>.
https://www.mastereditora.com.br/periodico/2019/1110_130749.pdf
<https://www.info.com/serp?q=plataforma+scielo+artigos&sc=MTSqSmkjPJtB12>

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EM EMPRESAS DE TRANSPORTE

Alexandre Chacon Fernandes^{*1}, Evandro Roberto Tagliaferro¹, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima¹, Luiz Sergio Vanzela¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
^{*}alechaconf@gmail.com

Resumo: Considerando a necessidade do desenvolvimento sustentável nas empresas de transporte, o objetivo neste trabalho foi a criação de uma metodologia para diagnóstico da sustentabilidade de empresas de transporte. O método desenvolvido permite classificar a sustentabilidade das empresas de forma objetiva, bem como identificar os pontos que necessitam de ações para alcançar a sustentabilidade plena, atuando com respeito aos princípios dos direitos humanos e trabalho, meio ambiente e anticorrupção.

PALAVRAS-CHAVE: Transporte. Pacto Global. Sustentabilidade, Avaliação

Introdução

O setor de transportes é estratégico e importante no mundo; influencia fortemente o desenvolvimento socioeconômico e impacta o ambiente.

De acordo com Colavite e Konishi (2015), o modal de transporte rodoviário, que é majoritário no Brasil, necessita de investimentos e melhorias em relação a sua pavimentação, implantação e operações. De outro lado, é urgente tanto governos como a iniciativa privada se preocupem com elementos poluentes emitidos pela queima do diesel (fuligem, monóxido de carbono e hidrocarbonetos), que contaminam o ar, a atmosfera e são prejudiciais à saúde dos seres vivos e causadores do efeito estufa.

Se o modal rodoviário será por algum tempo ou de forma definitiva o modal majoritário do meio de transporte de cargas brasileiro, novas formas de gestão devem ser implementadas pelas empresas de forma a proporcionar sustentabilidade no setor.

Uma das alternativas para minimizar o problema é a criação e implementação de Planos Sustentáveis de Logística de Transporte (PSLT), considerando as especificidades da empresa e classificação sobre impactos ambientais/sustentabilidade que promove.

Neste contexto, este artigo apresenta a criação/desenvolvimento de metodologia para a etapa do diagnóstico, permitindo classificar a sustentabilidade da empresa, para elaboração do PSLT.

Metodologia

A proposta metodológica para o diagnóstico das empresas foi de desenvolvimento próprio, porém, fundamentada nos dez princípios do pacto global da ONU (UN, 2014), derivadas dos seguintes documentos: Declaração Universal dos

Direitos Humanos, Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho, Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção. O princípio foi desenvolver um método objetivo de classificação do nível de sustentabilidade de empresa a partir de uma pontuação (escore final). O escore final, por sua vez, é determinado por meio de escores obtidos a partir de parâmetros adaptados dos princípios do pacto global da ONU.

Resultados

A metodologia para classificar a sustentabilidade da logística de transporte das empresas depende do cálculo de escore final, conforme da Tabela 1.

Tabela 1 - Classificação da sustentabilidade da logística de transporte.

Escore final (S _f)	Logística de transporte
0 a 250	Sustentabilidade inexistente
251 a 500	Baixa sustentabilidade
501 a 750	Sustentabilidade moderada
751 a 1000	Sustentável

O escore final, que leva em consideração os escores de uma adaptação dos princípios do pacto global da ONU, é determinado pela Equação 01.

$$S_f = S_{dt} + S_{ma} + S_{ac} \quad \text{Equação 01}$$

em que:

S_f - escore final;

S_{dt} - escore do princípio "direitos humanos e trabalho" (Tabela 2);

S_{ma} - escore do princípio "meio ambiente" (Tabela 2);

S_{ac} - escore do princípio "anticorrupção" (Tabela 2).

Os escores dos parâmetros avaliados em cada princípio do pacto global são determinados pela expressão genérica da Equação 02.

$$s_i = 100 \left(\frac{\sum n_i}{n_{\max}} p_i \right)$$

Equação 02

, em que:

s_i - escore do parâmetro "i";

$\sum n_i$ - somatório das notas atribuídas em função do nível de adesão ou cumprimento do parâmetro "i" do princípio de sustentabilidade "j" (Tabela 3);

$n_{\max}$ - nota máxima que pode ser atribuída para o nível de adesão ou cumprimento do parâmetro "i" do princípio de sustentabilidade "j" (Tabela 4);

p_i - peso da importância do parâmetro "i" para o princípio de sustentabilidade "j" (Tabela 4).

Tabela 2 – Forma de cálculo do escore dos princípios adaptados do pacto global da ONU.

Princípio	Equação	Parâmetros avaliados
Direitos humanos e trabalho	$s_{dt} = s_{dt1} + s_{dt2}$	s_{dt1} - escore do parâmetro "Proteção dos direitos humanos e trabalho"; s_{dt2} - escore do parâmetro "Abusos aos direitos humanos".
Meio ambiente	$s_{ma} = s_{ma1} + s_{ma2} + s_{ma3}$	s_{ma1} - escore do parâmetro "Ações preventivas aos desafios ambientais"; s_{ma2} - escore do parâmetro "Iniciativas de responsabilidade ambiental"; s_{ma3} - escore do parâmetro "Estímulo ao desenvolvimento e a difusão de tecnologias ecologicamente corretas".
Anti corrupção	$s_{ac} = s_{ac1}$	s_{ac1} - escore do parâmetro "Ações de combate a corrupção".

Pode-se observar (Tabela 3) que as notas atribuídas variam de 0 (zero) a 5 (cinco) em função de critérios que consideram a integração do cumprimento das normas/legislação relativa a cada princípio de sustentabilidade e ações proativas da empresa em relação a sustentabilidade.

Tabela 3 - Notas atribuídas (n_i) em função nível de adesão ou cumprimento e peso da importância dos parâmetros dos princípios de sustentabilidade.

n_i	Critério de atribuição da nota
0	Não cumpre as leis/normas com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade
1	Cumprimento parcial das leis/normas com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade
2	Cumprimento somente o que é exigido pelas leis/normas com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade
3	Além de cumprir as exigências legais/normas, realiza ações informais de melhorias com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade
4	Além de cumprir as exigências legais/normas, possui políticas oficializadas (publicadas dentro da organização) de melhorias com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade

Além de cumprir as exigências legais, possui políticas de melhoria (publicadas dentro da organização) e sistema de monitorar sua execução e divulgar resultados com relação ao parâmetro do princípio de sustentabilidade

Para cada princípio de sustentabilidade foram definidos vários parâmetros de avaliação a aplicação de nota conforme Tabela 4, permitindo a partir da equação 02, determinar o escore do princípio de sustentabilidade. Também, para cada princípio de sustentabilidade foram atribuídos pesos, conforme a importância considerada na sustentabilidade da empresa.

Tabela 4 - Nota máxima ($n_{\max}$) que pode ser atribuída para o nível de adesão ou cumprimento e peso (p_i) da importância dos parâmetros dos princípios de sustentabilidade.

Princípio	$n_{\max}$	p_i
1. Direitos humanos e trabalho (s_{dt})		
1.1. Proteção dos direitos humanos e trabalho (s_{dt1})	70	2,0
1.2. Abusos aos direitos humanos (s_{dt2})	30	1,0
2. Meio ambiente (s_{ma})		
2.1. Ações preventivas aos desafios ambientais (s_{ma1})	20	2,0
2.2. Iniciativas de responsabilidade ambiental (s_{ma2})	25	2,0
2.3. Estímulo ao desenvolvimento e a difusão de tecnologias ecologicamente corretas (s_{ma3})	30	1,0
3. Anticorrupção (s_{ac})		
3.1. Ações de combate a corrupção (s_{ac1})	20	2,0

Ao incorporar os princípios do Pacto Global em estratégias, políticas e procedimentos, e estabelecer uma cultura de integridade, segundo UN (2014), as empresas não estão apenas cumprindo suas responsabilidades básicas para com as pessoas e o planeta, mas também preparando o cenário para o sucesso a longo prazo.

Conclusão

O método desenvolvido propõe classificar a sustentabilidade das empresas de forma objetiva, bem como identificar os pontos que necessitam de ações para alcançar a sustentabilidade plena, atuando com respeito aos princípios dos direitos humanos e trabalho, meio ambiente e anticorrupção.

Referências

COLAVITE, A. S.; KONISHI, F. **A matriz do transporte no Brasil: uma análise comparativa para a competitividade**. 2015. 12 páginas. Artigo de estudo tecnológico – FATEC – Resende – RJ. 2015. XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende.

UN GLOBAL COMPACT - **Pacto Global das Nações Unidas** – Disponível em: <<https://www.pactoglobal.org.br/10-principios>>; - Faculdade de economia, administração e contabilidade de Ribeirão Preto – Acesso em 06/08/2022 23:50

ZEÓLITAS: UM RECURSO MINERAL E TECNOLÓGICO AMBIENTAL E AGRÍCOLA

Larissa Gabriela Oliveira Gambi^{1*}, Mateus Henrique dos Santos de Carvalho¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano¹, Luiz Sergio Vanzela¹, Acacio Aparecido Navarrete¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
larissa_gambi@hotmail.com*

Resumo: A partir da década de 1950 as propriedades físicas e químicas das zeólitas foram reveladas com potencial de aplicação em áreas da indústria como tecnologia ambiental e agrícola. A demanda crescente por materiais adsorventes e trocadores iônicos de baixo custo mudou significativamente as perspectivas potenciais para a utilização de zeólitas, especialmente de zeólitas naturais, com a descoberta de grandes depósitos lavráveis. Sob a perspectiva microbiológica, o pouco que se sabe até o momento é que a aplicação de tais minerais tem efeito benéfico no microbioma do solo e da água.

Palavras-chave: Qualidade do solo e da água, Remediação ambiental, Sustentabilidade agrícola

Introdução

Os parâmetros geométricos das zeólitas são uma das características mais importantes responsáveis por sua capacidade de adsorção. Como resultado, as zeólitas podem servir não apenas como adsorvente de poluentes no meio ambiente, mas também como reservatório de água e nutrientes para as plantas (ânions e cátions). Devido às suas propriedades únicas, as zeólitas têm se tornado cada vez mais populares e encontram aplicação prática em muitos ramos da economia (Jarosz et al., 2013).

A presente trabalho apresenta o resultado de uma revisão de literatura acerca do potencial tecnológico ambiental e agrícola da utilização de minerais do grupo das zeólitas e expõe o panorama atual do conhecimento acerca de seus efeitos no microbioma do solo e da água.

Material e Métodos

A metodologia desse trabalho foi uma revisão de literatura. Para tanto, foram consultados artigos científicos publicados em periódicos. Nos trabalhos consultados, levantaram-se informações sobre as características estruturais e composicionais de zeólitas naturais, suas propriedades, potencial de aplicação para o controle de poluição e melhoria da qualidade de solos agrícolas, além da visão geral do que se conhece até o momento acerca de suas relações com os componentes microbiológicos do solo e da água.

Resultados e Discussão

Estrutura e composição de zeólitas naturais

Classificadas com base na sua estrutura-tipo, de maneira geral, as zeólitas apresentam canais e cavidades na maioria das vezes interconectados e de dimensões moleculares. Com estrutura

microporosa, esses minerais apresentam superfície interna ampliada quando comparada com a superfície externa, capaz de permitir transferência de matéria entre espaços intracristalinos de forma limitada pelo diâmetro dos poros (Baerlocher & McCusker, 2017). Há uma variedade de tipos estruturais de zeólitas naturais, resultante de diferenças na maneira como os tetraedros podem se ligar no espaço em uma, duas ou três dimensões e do tipo de íons dentro do interstício.

As zeólitas são aluminossilicatos com arranjo estrutural composto por um esqueleto formado pela combinação tridimensional de tetraedros de AlO_4 e SiO_4 , unidos entre si através de átomos de oxigênio. Nos canais e cavidades internos desses minerais encontram-se cátions de compensação, moléculas de água ou outros adsorvatos e sais, garantindo alto grau de hidratação, baixa densidade, estabilidade da estrutura cristalina, propriedades de troca catiônica, condutividade elétrica, adsorção de gases e propriedades catalíticas (Luz, 1995). Alguns dos cátions típicos encontrados são metais alcalinos (Na^+ , K^+ , Rb^+ , Cs^+) e alcalinos terrosos (Mg^{2+} , Ca^{2+}), NH_4^+ , H_3O^+ , TMA^+ (tetrametilamônio) e outros cátions nitrogenados, terras raras e metais nobres.

Potencial de aplicação de zeólitas para remediação ambiental

Uma das utilizações mais investigadas acerca do potencial de remediação ambiental com a utilização de zeólita diz respeito à remoção de amônia de águas residuais municipais e industriais, devido à alta seletividade de grupos de zeólitas naturais como a clinoptilolita e filipsita (Kesraoui-Ouki et al., 1994). Entre as zeólitas naturais, a clinoptilolita tem recebido grande atenção e tem sido efetivamente utilizada para o tratamento de resíduos contendo amônia em estações de tratamento de esgoto municipais.

Uma das primeiras aplicações de zeólitas naturais em troca iônica foi na remoção e purificação de radioisótopos de cério e estrôncio (Sherman, 1978). A vantagem das zeólitas sobre a troca iônica de resina orgânica reside em sua resistência à degradação na presença de radiação ionizante e sua baixa solubilidade.

Adicionalmente, vale destacar que as zeólitas exibem alta seletividade para vários metais pesados (cádmio, cobre, chumbo e zinco) e são consideradas adequadas para a remoção de metais de águas residuais industriais e de processamento (Yuna, 2016).

Potencial de aplicação de zeólitas na agricultura

Três propriedades principais das zeólitas, que são a alta capacidade de troca de cátions, alta capacidade de retenção de água livre nos canais e a alta habilidade na captura de íons, conferem a estes minerais grande interesse para uso na agricultura.

Segundo Bernardi & Mello Monte (2009), as zeólitas podem atuar na melhoria da eficiência do uso de nutrientes pelo aumento da disponibilidade de fósforo (P) da rocha fosfática, no melhor aproveitamento do nitrogênio (N) e na redução das perdas por lixiviação dos cátions trocáveis (especialmente K⁺).

As zeólitas adicionadas aos fertilizantes podem atuar no aumento da retenção de nutrientes, melhorando a qualidade do solo. Isto acontece com relação a macronutrientes primários, como N e potássio (K), com os secundários, como cálcio (Ca) e magnésio (Mg), e também com micronutrientes, com resultados positivos para a produtividade de cana-de-açúcar (Junrungreang et al., 2002).

Uma outra capacidade das zeólitas é atuar como condicionadores naturais do solo, promovendo aumento na retenção de nutrientes e gerando melhorias na qualidade do solo para cultivo de plantas (Mumpton, 1999).

Aplicação de zeólitas e o microbioma do solo e da água

No ambiente do solo, tem sido verificado que as alterações positivas nos fatores físicos e químicos com a aplicação de zeólita é capaz de beneficiar as comunidades microbianas e suas atividades nesse ambiente (Wolny-Koladka, 2022). Por sua vez, Senilla et al. (2022) mostraram o potencial de aplicação de zeólita

natural para a formação de biomassa microbiana em tratamento de água.

Conclusão

Esta revisão mostra que zeólitas estão sendo utilizadas para melhorar a *performance* agroambiental em setores industriais e agrícolas, com resultados comprovadamente benéficos e ainda passíveis de novas investigações, especialmente acerca da sua interação com a microbiota do solo e da água.

Referências

- BAERLOCHER, C.; MCCUSKER, L.B. Database of Zeolite Structures. Available online: <http://www.iza-structure.org/databases/>. Revisado em 2017. (Acesso em: 26 de outubro de 2022).
- COOMBS, D. S. et al. Recommended nomenclature for zeolite minerals: report of the Subcommittee on Zeolites of the International Mineralogical Association, Commission on New Minerals and Mineral Names. Can. Mineral, 35:1571- 1606, 1997.
- KESRAOUI-OUKI, S.; CHEESEMAN, C.R.; PERRY, R. Natural Zeolite Utilisation in Pollution Control: A Review of Applications to Metals' Effluents. J. Chem. Tech. Biorechnol. v. 59, p. 121-126, 1994.
- LUZ, A.B. Zeólitas: propriedades e usos industriais/Adão Benvindo da Luz – Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 1995. 35p. - (Série Tecnologia Mineral, 68)
- MUMPTON, F.A. La roca magica: uses of natural previous zeolites in agriculture and industry. Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America, Washington, v. 96, p. 3463-3470, 1999.
- SENILA, L.; HOAGHIA, A.; MOLDOVAN, A.; TÖRÖK, I.A.; KOVACS, D.; SIMEDRU, D.; TOMOIA, C.H.; SENILA, M. The Potential Application of Natural Clinoptilolite-Rich Zeolite as Support for Bacterial Community Formation for Wastewater Treatment. Materials 2022, 15, 3685.
- SHERMAN, J.D. Ion exchange separations with molecular sieve zeolites. In Adsorption and Ion Exchange Separations, Am. Inst. of Chem. Eng. Symp. Series, 74(179), pp. 98-116, 1978.
- YUNA, Z. Review of the Natural, Modified, and Synthetic Zeolites for Heavy Metals Removal from Wastewater. Environmental Engineering Science 33:7, 443-454, 2016.

MEIO AMBIENTE, SAÚDE AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

Mariele Cogo Pessoa de Carvalho¹, João Adalberto Campato Jr.²

¹ Universidade Brasil, Mestrado em Ciências Ambientais, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Professor Titular Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
marielecogopessoa@gmail.com*

Resumo: A presente pesquisa – desenvolvida por delineamento bibliográfico - busca listar os principais problemas e os impactos ambientais mais diretamente responsáveis por prejudicar a saúde humana, propondo a educação ambiental crítica como uma das possíveis ações de combate mais eficazes ao problema. A educação ambiental crítica caracteriza-se por uma pedagogia emancipatória do ser humano, que se torna, assim, um cidadão autônomo e consciente de que os problemas ambientais são problemas essencialmente políticos, marcados por relações de poder quase sempre ocultas e ideológicas.

Palavras-chave: Saúde Ambiental. Educação Ambiental Crítica. Ensino e Aprendizagem.

Introdução

Os homens alteram a natureza e são por ela alterados. Esse processo relacional adquiriu perfil nocivo com a Revolução Industrial (séc. XVIII), caracterizando-se por práticas predatórias atingindo o meio ambiente. Nesse cenário, avultou a ética antropocêntrica, para a qual os homens são o centro do planeta, figuras desvinculadas da natureza, a qual existe apenas com o propósito de servir, ao máximo, os interesses humanos.

Como o meio ambiente revela-se um complexo de relações naturais e sociais, físicas e culturais, um sistema de inter-relações dependente entre si, se um dos constituintes desse organismo é atingido, o todo o é igualmente provocando um colapso. A preocupação que isso ocorra mais cedo ou mais tarde é real; prova disso são as várias conferências para o clima que reúnem os líderes do planeta ou mesmo a atenção concedida a conceitos como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e educação ambiental.

Nesse quadro, os humanos são também vítimas, sobretudo relativamente à saúde. Vê-se, assim, o surgimento da ideia de saúde ambiental, cujos estudos se concentram em examinar impactos do ambiente sobre a saúde das populações, propondo ações de prevenção e controle para reduzir este impacto. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define Saúde Ambiental como "as consequências na saúde da interação entre a população humana e o meio ambiente físico - natural e o transformado pelo homem - e o social" (WHO, 1996). Vale considerar que Saúde ambiental são os aspectos da saúde, incluindo a qualidade de vida, relacionados a fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar

aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras" (WHO, 1993).

Nesse cenário, a educação ambiental apresenta-se como uma forma de reflexão e de intervenção no sentido de, ao amenizar a problemática ambiental, ela acabe melhorando a saúde ambiental. Trata-se de ação mediadora, preventiva e propositiva. Eis, pois, em linhas gerais, o tema maior desta pesquisa, da qual será apresentada uma parcela aqui.

Sendo assim, objetivou-se elencar, por meio de consulta à literatura especializada, alguns problemas ambientais considerados prejudiciais à saúde humana, podendo ou não se manifestar na forma de patologias já descritas. Espera-se, com isso, que esses problemas possam receber, no futuro, um combate decorrente de uma ação sistemática de educação ambiental crítica.

Material e Métodos

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de abordagem qualitativa e delineamento bibliográfico e documental, com leitura de artigos científicos, livros e outros documentos de órgãos oficiais com vistas à elaboração da parte conceitual deste trabalho, relativa à educação ambiental crítica e à saúde ambiental.

Ao mesmo tempo em que os conceitos foram sendo examinados, também foram pesquisados, identificados e categorizados os problemas ambientais mais frequentes que estão na origem de patologias. A presente pesquisa não teve necessidade de passar pelo Comitê de Ética.

Resultados e Discussão

Como decorrência das leituras já realizadas até o presente, pode-se afirmar que, dentre os problemas ambientais que repercutem, direta ou indiretamente, na saúde humana,

destacam-se: 1) a fragilidade do saneamento básico; 2) o problema da água para o consumo humano; 3) a coleta e destinação inadequada do lixo; 4) as condições precárias de moradia; 5) a poluição química e física do ar, da água e da terra; 6) as alterações climáticas; 7) o desmatamento; 8) as ilhas de calor; 9) a alteração no regime das precipitações pluviométricas; 10) os desastres naturais, 11) contaminantes ambientais (agrotóxicos) e 12) a mineração.

Desnecessário salientar a esse propósito que são as populações mais carentes as atingidas pelas consequências da, por exemplo, urbanização não planejada, resultando uma situação de desarmonia em termos ambientais e de saúde.

Igualmente em decorrência das leituras feitas, a eleição da educação ambiental crítica como a modalidade de educação ambiental a ser trabalhada decorreu de ela oferecer um melhor suporte ao problema investigado. Por meio dela, constroem-se conhecimentos politizados e contextualizados socio-historicamente sobre o meio ambiente, preparando a população ao exercício pleno da cidadania crítica, tornando-a apta a transformar a realidade ambiental, aí incluída a saúde ambiental.

Todo esse processo ancorou-se no pressuposto de que as questões ligadas às relações entre saúde e ambiente devem ser pensadas como integrantes de sistemas complexos e bem articulados. Se, por exemplo, os problemas de respiração das crianças no interior paulista aumentam com as queimadas da cana de açúcar, tal fato deve ser abordado em toda sua complexidade, que envolve a doença respiratória, a queimada da cana, suas causas sociais e culturais, as questões econômicas da região. Todos esses elementos devem ser considerados como se relacionando mutuamente e não de forma redutora ou fragmentada.

Este estudo pretendeu ser a primeira etapa de uma pesquisa de maior amplitude que elaborará futuramente um Programa de Educação Ambiental Crítica para Saúde Ambiental destinado à qualificação de Docentes do Curso de Medicina mediante a elaboração e

disponibilização de um Manual Didático de Educação Ambiental Crítica e Saúde Ambiental.

Conclusão

Problemas de saúde relacionados ao meio ambiente – cada vez mais frequentes e intensos no Brasil e no mundo – são resultado da própria forma predatória com que a sociedade lida com o ambiente. Meio ambiente é aqui considerado um processo de complexa e dinâmica interação estabelecida entre a natureza e a sociedade/cultura. O aspecto predatório – sobretudo numa sociedade capitalista – atinge dimensões agudas, para cuja amenização se deve lançar mão de várias ações, dentre as quais a educação ambiental crítica.

Tendo levantado os problemas ambientais que mais afligem os homens, prejudicando-lhes a saúde por meio de patologias, a educação ambiental crítica poderá fornecer diretrizes para um comportamento renovado do homem com relação à natureza e a si mesmo, de tal forma que o combate a certas doenças se torne mais viável e exitoso.

Referências

Brasil. Ministério da Saúde. Instrução normativa nº 01 de 7 de março de 2005. Regulamenta a portaria nº 1.172/2004/GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental [Internet]. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0001_07_03_2005_rep.html.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *Creating ealth cities in the 21st century*. Geneva, 1996. (WHO/EOS/96.9).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition of Environmental Health developed at WHO consultation in Sofia, Bulgaria. 1993. Disponível em: < <http://health.gov/environment/Definition/sofEnvHealth/ehdef2.htm> > Acesso em: jul. 2003.

ECOEPIDEMIOLOGIA DA ZIKA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Dirce Maria Ignácio dos Santos Gonzaga¹, Jéssica Kleiner², Ana Paula Rezende de Oliveira Goldfinger², Karine Ferreira Barbosa³, Danila Fernanda Rodrigues Frias^{3,4*}

¹Universidade Brasil, Discente do curso de mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

²Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Coordenadoria Estadual de Vigilância Epidemiológica, Campo Grande, MS

³Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde, Campo Grande, MS

⁴Universidade Brasil, Docente do curso de mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

danila.frias@ub.edu.br*

Resumo: A Zika é uma arbovirose que causa grande impacto à saúde pública. Objetivou-se caracterizar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Zika no Estado de Mato Grosso do Sul, de 2015 a 2021. Foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualiquantitativo, com dados coletados do Tabwin, de 2015 a 2021. Ocorreram 2360 notificações de casos suspeitos, sendo 61,4% com faixa etária de 15 a 44 anos, 71,3% sexo feminino, 48,4% raça branca, 96,0% residentes em área urbana. A mesorregião Leste do Mato Grosso do Sul foi a mais acometida. Dentre as notificações, 90,8% foram confirmadas e o Estado não registrou óbitos pelo agravo. Mesmo com prevalência baixa, o agravo requer cuidado, por isso recomenda-se melhorias nas medidas de controle e prevenção.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*; Arboviroses; Microcefalia.

Introdução

As arboviroses são consideradas um grave problema global de saúde pública, devido a sua grande dispersão territorial e ao aumento da necessidade de ações cada dia mais complexas relacionadas ao seu controle e prevenção (WHO, 2009).

Os fatores predisponentes às arboviroses no Brasil estão relacionados a globalização, ações antrópicas ambientais, mudanças climáticas, ocupação desordenada de áreas urbanas, falta de saneamento básico e políticas públicas, baixo nível socioeconômico, dentre outros (LIMA, 2016; SANTOS et al., 2016; DONALISIO, 2017). Desta forma, a ocorrência destes fatores colaborativos faz com que as arboviroses provoquem elevado impacto à saúde humana, pois possui grande capacidade de dispersão e adaptação a novos hospedeiros e ambientes (VIEIRA, 2019).

No Brasil, os arbovírus de maior importância epidemiológica são os Flavivirus, que provocam a Dengue e Zika, e o Alphavirus, responsável pela ocorrência da Chikungunya (COFFEY et al., 2013; FARES et al., 2015).

A Zika trata-se de uma doença viral aguda, caracterizada por exantema maculopapular pruriginoso, febre intermitente, hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, artralgia, mialgia e dor de cabeça. No geral os casos apresentam evolução benigna e os sintomas desaparecem espontaneamente após 3 dias a uma semana. Porém, observa-se a ocorrência de óbitos pelo agravo da doença, aumento de casos de microcefalia e de manifestações neurológicas associadas à doença (BAHIA, 2022).

Devido a gravidade desta arbovirose, a vigilância epidemiológica deve ser realizada com foco no controle do vetor e no desenvolvimento de novos indicadores para detecção precoce do risco de transmissão por meio de estudos epidemiológicos. Assim a presente pesquisa teve como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Zika no Estado de Mato Grosso do Sul, de 2015 a 2021.

Material e Métodos

Foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e qualiquantitativo o qual utilizou como unidades de análise as Regionais de Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. Os dados foram coletados de 2015 a 2021, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis no sistema Tabwin, cedidos pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, sem identificação dos sujeitos.

As informações coletadas para esta pesquisa foram: número de notificações, zona de residência, faixa etária, raça, sexo, classificação final do caso, critério de confirmação e evolução final. A análise dos dados se deu por meio de estatística descritiva

Resultados e Discussão

No período de estudo, foram notificados 2.360 casos suspeitos de Zika em Mato Grosso do Sul, perfazendo prevalência de 0,85/1000 habitantes. O pico das notificações foi em 2016, perfazendo 77,2% do total. Nos anos subsequentes, o número

de notificações caiu drasticamente, chegando ao menor valor em 2021 (56 notificações).

Com relação aos indivíduos notificados suspeitos, 61,4% possuíam faixa etária de 15 a 44 anos, 71,3% eram do sexo feminino, e 48,4% raça branca. A predominância pelo sexo feminino pode estar relacionada ao fato delas permanecerem mais tempo dentro de casa e o mosquito *Aedes aegypti*, vetor da doença, possuir hábito domiciliar.

Durante os anos, notou-se que o aumento dos casos se inicia no mês de novembro, com pico em março, com queda nos meses seguintes que perdura até outubro. A sazonalidade desta arbovirose ficou bastante evidente, pois a maioria das notificações concentraram-se no primeiro semestre do ano, coincidindo com a época chuvosa no estado do Mato Grosso do Sul, o que favorece a proliferação do vetor.

Com relação ao local de residência do indivíduo, a média do período estudado foi 96,0% residentes em área urbana e 2,7% zona rural.

A predominância de indivíduos notificados em zona urbana corrobora com outro estudo que relata que o mosquito *Aedes aegypti* possui característica domiciliar, portanto a população residente em áreas urbanas são as mais afetadas (MINAS GERAIS, 2022).

De acordo com os dados, a mesorregião com mais notificações de suspeitos para Zika foi a mesorregião Leste do Mato Grosso do Sul. Ao observar as áreas mais preservadas com vegetação nativa, nota-se que a mesorregião referida está localizada em uma região que possui maior taxa de desmatamento e menor preservação da vegetação, o que impulsiona a presença do vetor em área urbana devido à falta de vegetação nativa, maior índice de desmatamento e urbanização.

O diagnóstico laboratorial foi realizado em 22,8% dos casos suspeitos e o clínico-epidemiológico em 67,9%. Dentre as notificações, 90,8% foram confirmadas como casos de Zika no Estado.

No período pesquisado, o estado de Mato Grosso do Sul não registrou óbitos pelo agravo.

Conclusão

Embora a prevalência de casos suspeitos de Zika notificados no estado de Mato Grosso do Sul

foi baixa, o agravo requer atenção, pois provoca prejuízos a saúde pública, dentre eles pode levar ao nascimento de crianças com microcefalia provenientes de mães que apresentam a doença durante a gestação.

Neste sentido, ações de controle e prevenção da doença devem ser tomadas com auxílio da vigilância epidemiológica e a efetivação de políticas públicas, aliadas ao desenvolvimento de tecnologias relacionadas a prevenção que podem colaborar com a diminuição dos casos de Zika no Estado.

Referências

- BAHIA. Secretaria de saúde do estado da Bahia. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/boletim-epidemiologico>. Acesso em: 19 set. 2022.
- CONFREY L.L., et al. Factors shaping the adaptive landscape for arboviroses: implications for the emergence of disease. *Future Microbiology*, v. 8, n. 3, 2013.
- DONALISIO M.R., et al. Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 30, 2017.
- FARES R.C.G., et al. Epidemiological Scenario of Dengue in Brazil. *BioMed Research International*, v. 13, 2015.
- LIMA T.M. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, n. 36, 2016.
- MINAS GERAIS. Secretaria de estado de saúde. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/dengue>. Acesso em: 15 out. 2022.
- SANTOS, D.R.X., et al. Fatores predisponentes ao surgimento das arboviroses emergentes no Brasil: Revisão integrativa da literatura. *Revista Saúde*, v. 21, n. 10, p. 41, 2016.
- VIEIRA, M.S., et al. Enfrentamento ao *Aedes Aegypti* no contexto brasileiro / Coping with *Aedes Aegypti* in the brazilian context. *Portail Régional BVS*, v. 1, n. 13, p. 1-13, 2019.
- WHO - World Health Organization. Preterm birth. Geneva. 2013. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/index.html>. Acesso em: 10 jun. 2022.

PARTICIPAÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DE LIMEIRA DO OESTE (MG)

Rodrigo Barbosa Lorena*, ***Evandro Roberto Tagliaferro***^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Mestre em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP, Brasil.

² Universidade Brasil, Professor titular, Pós-graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP, Brasil.
rodrigomeioambiente10@gmail.com*

Resumo: A crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente se deve, em grande parte, em decorrência da constatação da dificuldade em conciliar atividade econômica e preservação ambiental. Um dos instrumentos do poder público para auxiliar essa conciliação é o licenciamento ambiental. Os municípios têm adquirido competência para a realização desse procedimento administrativo. Um requisito legal para o ente municipal realizar o licenciamento ambiental é a participação do conselho de meio ambiente. O objetivo do presente estudo foi analisar a participação do conselho municipal de meio ambiente de Limeira do Oeste (MG) no licenciamento ambiental.

Palavras-chave: Sociedade. Conciliação. Participação.

Introdução

A sociedade tem constatado a crescente dificuldade em conciliar progresso econômico com a preservação do meio ambiente. Esse é um dos grandes desafios da atual geração, sendo evidente uma mudança na relação de produção e preservação do meio ambiente.

No Brasil, como forma de conciliação desse conflito, foi estabelecido o licenciamento ambiental como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental pública brasileira, além de instruir a necessidade prévia de licenciamento ambiental para atividades potencialmente poluidoras (BRASIL, 1981).

Segundo Braga e Silva (2014), o licenciamento ambiental pertence a uma conjuntura histórica que reafirma os princípios da sociedade atual, quanto ao desenvolvimento econômico e à preservação ambiental.

Os municípios podem exercer o licenciamento ambiental, sendo um dos requisitos ter conselho municipal de meio ambiente. A participação do conselho municipal de desenvolvimento ambiental (CODEMA) de Limeira do Oeste (MG) foi o objetivo de estudo deste trabalho.

Material e métodos

Utilizando-se do estudo descritivo, baseado na pesquisa bibliográfica e de campo combinados, de abordagem qualitativa, natureza comparativa, exploratória e não experimental, o trabalho se debruçou na investigação da prática adotada pelo município de Limeira do Oeste (MG), quanto ao licenciamento ambiental municipalizado, tendo por objetivo analisar a participação do CODEMA. O levantamento bibliográfico deu início às atividades de pesquisa, seguido da coleta e análise de dados por observação e obtidos em publicações especializadas, livros, periódicos e artigos científicos. Todas as informações foram

sistematicamente confrontadas com o material bibliográfico selecionado, traçados em paralelo com a bibliografia técnica específica e outras relativas aos temas abordados.

Resultados e discussão

A pesquisa demonstrou que o CODEMA tem sido um agente atuante no licenciamento ambiental municipal.

Os Conselhos de Meio Ambiente, denominados, normalmente, como CODEMA, têm como função assessorar o poder público nas questões ambientais (FERREIRA; FONSECA, 2014).

As ações de maior destaque na atuação do CODEMA de Limeira do Oeste (MG) foram: as deliberações normativas (DN), a votação em processos de licenciamento ambiental e a autorização de intervenção em área de preservação permanente (APP) e os recursos de defesa de auto de infração.

A DN CODEMA nº 02, de 01 de outubro de 2019, estabeleceu a extinção de empreendimentos classificados como não passíveis de licenciamento ambiental das atividades enquadradas na listagem G da DN COPAM de nº 217/2017 e migração para o rito procedimental LAS/Cadastro (LIMEIRA DO OESTE, 2019).

De acordo com Mota (2015), a compensação ambiental está inserida na esfera da instauração do usuário pagador. O princípio do usuário-pagador reside no fato de aquele que utiliza os recursos naturais sofre a incidência de um custo (mecanismo econômico), em virtude da sua utilização.

Para Teodoro (2015), a característica consultiva e deliberativa do conselho municipal de meio ambiente aumenta as possibilidades de atendimento às solicitações da comunidade.

No ano de 2018, o CODEMA realizou a votação de uma licença ambiental concomitante (LAC) e dois processos de intervenção em APP. Já no ano de 2019, foram analisados três processos LAC, um processo de intervenção em APP e dois recursos de auto de infração.

Conclusão

Ficou demonstrado que o CODEMA se tornou um meio fundamental da participação da sociedade civil nos processos de controle ambiental. Vale destacar a importância para o município das duas deliberações normativas aprovadas até o momento. A DN CODEMA 01/2019 se estabeleceu sobre a compensação ambiental dos processos de intervenção ambiental. A DN CODEMA 02/2019 ocorreu pela migração de classe das atividades enquadradas na listagem (G) na DN COPA nº 217/2017, para o rito procedimental LAS/Cadastro, o que possibilitou um maior controle dos sistemas ambientais. Outro fator importante são as votações de licenças ambientais LAC e de recursos contra auto de infração.

Referências

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 31 jun. 2019.

BRAGA, E. O.; SILVA, L. S. Em defesa da educação patrimonial e da pesquisa participativa na análise de impacto dos processos de licenciamento ambiental no Brasil: a construção do patrimônio cultural local em situações de encontro e conflito. **Educação Patrimonial: diálogos entre escola, museu e cidade**, João Pessoa (PB), 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/30789796/Em_defesa_da_educacao_patrimonial_e_da_pesquisa_participativa_em_processos_de_licenciamento_ambiental_no_Brasil. Acesso em: 20 mai. 2021.

FERREIRA, C. M. S.; FONSECA, A. Análise da participação popular nos conselhos municipais de meio ambiente do médio Piracicaba (MG). **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 239-258, jul/set. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/v17n3a14.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2020.

LIMEIRA DO OESTE. **Deliberação Normativa Codema nº 01, de 01 de outubro de 2019a**. Estabelece critérios e procedimentos para a definição de compensação ambiental nos Licenciamentos de empreendimentos de impacto e outras atividades de relevante interesse ambiental do município. Disponível em: http://limeiradooeste.web21f71.uni5.net/arquivos/cont_pag12.asp?pag=226. Acesso em: 11 maio 2020.

LIMEIRA DO OESTE. **Deliberação Normativa Codema nº 02, de 01 de outubro de 2019b**. Estabelece a extinção e, conseqüente migração de classe, dos empreendimentos classificados como Não Passíveis de Licenciamento Ambiental das atividades enquadradas na listagem "G" da DN COPAM de nº 217/17, para o rito procedimental de LAS Cadastro. Disponível em: http://limeiradooeste.web21f71.uni5.net/arquivos/cont_pag12.asp?pag=226. Acesso em: 11 maio 2020.

MOTA, M. A função socioambiental da propriedade: a compensação ambiental como decorrência do princípio do usuário pagador. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro (RJ), v. 07, n. 02, p. 776-803, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/16950/12777>. Acesso em: 26 abr. 2020.

TEODORO, R. S. **Metodologia de avaliação de sistemas municipais de meio ambiente: aplicação a ride-df e entorno**. Orientador: Oscar de Moraes Cordeiro Netto. 2015. 334 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/20941>. Acesso em: 22 abr. 2020.

SELEÇÃO DE GENES FUNCIONAIS MICROBIANOS: SUBSÍDIO PARA O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE BIOANÁLISE DE SOLO CANAVIEIRO

Luciano Ricardo de Oliveira^{1*}, Jheniffer Pereira Vera², Gisele Herbst Vazquez¹, Leda de Carvalho Mendes³, Acacio Aparecido Navarrete¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Graduação em Agronomia, Fernandópolis, SP

³ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA Cerrados, Planaltina, DF

luciano.ricardo@yahoo.com.br*

Resumo: A definição e monitoramento de parâmetros de qualidade do solo são fundamentais para a produção primária sustentável de cana-de-açúcar utilizada em processos industriais de base biológica. Nesse sentido, este trabalho visou subsidiar o desenvolvimento de tecnologia de bioanálise do solo capaz de melhorar a *performance* agroambiental de canaviais por meio da seleção de genes funcionais microbianos associados a funções-chave a partir de estudos reportados na literatura. Os resultados revelaram listagem de genes associados com a ciclagem de nitrogênio, carbono, fósforo, emissão de gases de efeito estufa e interação solo-planta-microrganismos.

Palavras-chave: Qualidade do solo, DNA do solo, Sustentabilidade de agroecossistemas, Cana-de-açúcar

Introdução

Entende-se por qualidade do solo, a capacidade de um solo, dentro dos limites de seu ecossistema natural ou manejado, de sustentar a produtividade de plantas e animais, manter ou melhorar a qualidade da água e do ar, garantindo saúde e permitindo a habitação humana (DORAN; PARKIN, 1994).

Até o momento, a avaliação da qualidade do solo vem sendo feita principalmente com base em atributos químicos e físicos, uma vez que a porção biológica do solo costuma ser mais difícil de quantificar.

Neste estudo, objetivou-se identificar a literatura e selecionar em estudos publicados os genes funcionais microbianos associados com funções-chave indicativas do *status* específico do solo agrícola cultivado com cana-de-açúcar.

Material e Métodos

A metodologia desse trabalho foi uma revisão de literatura. Para tanto, foram consultados artigos científicos publicados em periódicos. Nos trabalhos consultados, os genes funcionais microbianos foram avaliados quanto à capacidade de correlacionarem sua abundância com fatores químicos e físicos do solo e indicarem potencialmente o *status* de algum processo fundamental para o ecossistema solo.

A função de cada gene foi listada de acordo com o disposto na literatura consultada. Uma lista com os genes funcionais microbianos selecionados foi preparada, contendo o nome do gene, o processo a ele relacionado e o manejo agrícola no solo de origem.

Resultados e Discussão

Com base na revisão de literatura, listagens de genes microbianos associados com a ciclagem do nitrogênio (N) (Tabela 1), carbono (C) (Tabela 2), fósforo (P) (Tabela 3), bem como emissão de gases causadores de efeito estufa e interação solo-planta-microrganismos (Tabela 3) foram organizadas na forma de tabela.

Nos últimos dez anos foram identificados genes funcionais microbianos com o potencial de indicar os efeitos do manejo agrícola e manejo de colheita no ambiente do solo em áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Tal identificação de genes tem tomado como base a significância estatística de correlações matemáticas envolvendo a abundância de genes específicos e atributos químicos e físicos do solo alterados com o manejo de colheita, o aumento da dose recomendada de micronutrientes no solo, aplicação de vinhaça combinada com fertilizante nitrogenado e retenção de restos da cultura canavieira na superfície do solo (RACHID et al., 2012; NAVARRETE et al., 2015).

Rachid et al. (2012) avaliaram a resposta de genes funcionais microbianos associados à ciclagem de N em solos de áreas cultivadas com cana-de-açúcar, e revelaram que mudanças na estrutura da comunidade bacteriana oxidadora de amônia (gene *amoA*) foram correlacionadas com a razão C/N no solo e com a estrutura da comunidade bacteriana desnitrificante (gene *nirK*).

Tabela 1 - Listagem de genes funcionais microbianos associados com a ciclagem de nitrogênio e emissão de gases causadores de efeito estufa.

Gene	Função gênica	Manejo canavieiro
<i>napD/G, narB</i>	Redução dissimilatória de nitrato	Colheita com queima da palha
<i>nirA/B</i>	Redução de nitrato	Colheita com queima da palha
<i>nifD/HD1/K/N</i>	Fixação de nitrogênio	Colheita com queima da palha
<i>nosZ</i>	Redução de óxido nitroso	Colheita com queima da palha
<i>nirS</i>	Desnitrificação	Aplicação de zinco
<i>hao, amoA</i>	Nitrificação	Aplicação de vinhaça
<i>ghd, ureC, hzsA</i>	Amonificação	Aplicação de ureia e vinhaça
<i>napA, nirK</i>	Redução dissimilatória de nitrogênio	Aplicação de ureia
<i>p450nor</i>	Respiração	Aplicação de vinhaça

Genes associados à ciclagem de C foram estudados com a técnica de microarranjo de DNA e revelaram que o potencial metabólico para degradação de C em solo canavieiro foi impulsionado em parte pelo aumento da disponibilidade de nutrientes no solo, especialmente Ca, Mg, P, Al, B e Zn em solo canavieiro que recebeu fertilizante mineral nitrogenado e vinhaça.

No que tange à recomendação de aplicação de doses maiores de micronutrientes na adubação de plantio da cana-de-açúcar, avaliações moleculares feitas por Navarrete et al. (2017) mostraram os efeitos na abundância de genes funcionais microbianos associados ao transporte de zinco, capacidade antioxidante, virulência, fixação de C, metanogênese e utilização de P.

Estas informações acerca da microbiologia do solo alcançadas com o uso de técnicas moleculares, naturalmente abriram novas perspectivas de inovação tecnológica, tal como de desenvolvimento de novos métodos de bioanálise de qualidade de solo.

Tabela 2 - Listagem de genes funcionais microbianos associados com a ciclagem de carbono e emissão de gases causadores de efeito estufa.

Gene	Função gênica	Manejo canavieiro
<i>cynT</i>	Catálise CO ₂ e íons H ₂ CO ₃	Colheita com queima
<i>AceA, GLX, frdA</i>	Degradação de carbono	Aplicação de zinco
<i>sdhA, sucA,</i>	Fixação de carbono	Aplicação de zinco
<i>mrtH</i>	metanogênese	Aplicação de zinco

Tabela 3 - Listagem de genes funcionais microbianos associados com a ciclagem de fósforo e interação solo-planta-microrganismos.

Gene	Função gênica	Manejo canavieiro
<i>ptxD</i>	Utilização de fósforo	Aplicação de zinco
<i>RseA, CpxR</i>	Estresse	Aplicação de zinco
<i>bfpB</i>	Infecção	Aplicação de zinco
Patulin (6MSAS)	Virulência	Aplicação de zinco

Conclusão

Com base nessa revisão de literatura, foi possível listar genes funcionais microbianos com potencial de subsidiar o desenvolvimento de tecnologia de avaliação de qualidade de solo canavieiro.

Referências

- DORAN, J.; PARKIN, T. Defining and assessing soil quality. In: Doran, J.; Coleman, D.C.; Bezdicek, D.F.; Stewart, B.A. (Eds.). Defining soil quality for a sustainable environment. SSSA special publication, p.3-21, 1994.
- NAVARRETE, A.A. et al. Multi-analytical approach reveals potential microbial indicators in soil for sugarcane model systems. PloS ONE, 10(6), e0129765, 2015.
- NAVARRETE, A.A. et al. Zinc concentration affects the functional groups of microbial communities in sugarcane-cultivated soil. Agric Ecosyst. Environ., v. 236, p.187-197, 2017.
- RACHID, C. et al. Physical-chemical and microbiological changes in Cerrado soil under differing sugarcane harvest management systems. BMC Microbiology, v.12, n.170, 2012.

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA E CONCENTRAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUA DE CONSUMO HUMANO NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS - SP

Livia Moreira da Silva^{1*}, Cleber Fernando Menegasso Mansano¹, Luiz Sergio Vanzela¹, Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
enf.lms@gmail.com*

Resumo: A água é essencial à vida. Objetivou-se avaliar a presença e concentração do agrotóxico DDT e suas variantes na água captada para consumo humano no município de Fernandópolis, SP em um ponto (UTA Fernandópolis) de responsabilidade da SABESP. Os dados avaliados foram obtidos por meio dos relatórios do Siságua, ferramenta integrante do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. A análise dos dados semestrais dos anos 2018 a 2021 indicou que 100% das amostras da água estavam de acordo com o limite estabelecido na Portaria GM/MS Nº 888 de 2021, sendo que o limite máximo permitido para o DDT é de 1µg/L.

Palavras-chave: Diclorodifeniltricloroetano. Pesticida. Potabilidade. Saúde.

Introdução

A água é recurso fundamental para o desenvolvimento socioeconômico, produção de energia e alimentos, construção de ecossistemas saudáveis e sobrevivência da espécie humana e essencial para fazer frente às alterações climáticas, servindo como elo crucial entre a sociedade e o meio ambiente (NAÇÕES UNIDAS, 2022).

Segundo o Ministério da Saúde (2022), o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiágua) consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública nas diferentes esferas de atuação para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente e tem o Siságua como um instrumento com objetivo de auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde (BRASIL, 2022).

Um dos componentes analisado no Siságua é diclorodifeniltricloroetano (DDT), pesticida que foi amplamente utilizado para controle de insetos na agricultura e agentes transmissores de doenças como a malária. O diclorodifenildicloroetileno (DDE) e diclorodifeniltricloroetano (DDD) são químicos idênticos ao DDT. O DDE não tem utilização comercial (ATSDR, 2002). Esses pesticidas são altamente solúveis em água e podem permanecer no ambiente por mais de vinte anos com sua estrutura molecular inalterada (FIOCRUZ, 2009).

Objetivou-se por meio desta pesquisa, analisar os dados registrados no Siságua para verificação da presença e concentração de DDT, DDE e DDD em águas para consumo humano no município de Fernandópolis SP. Essas informações são importantes para identificar resíduos ou utilização de forma ilegal do produto, pois estes

representam um perigo para a saúde humana e animal.

Material e Métodos

O estudo foi realizado pela análise de dados sobre a presença e concentração dos agrotóxicos DDT + DDD + DDE na água para consumo humano, registrados no Vigiágua por meio do Siságua no período dos últimos quatro anos (2018 a 2021) em avaliações semestrais no município de Fernandópolis, SP. As amostras de água foram captadas em um mesmo poço profundo, visto que 100% da água do município é provida de origem subterrânea, posteriormente tratada e distribuída para uma população estimada pelo IBGE (2021) de 69.680 habitantes. A estação de tratamento utilizada foi a UTA Fernandópolis (código S351550000001), localizada em área urbana, Avenida da Saudade, 655 – Parque São Bernardo, de responsabilidade da instituição SABESP de Fernandópolis. O padrão de potabilidade da água para consumo humano consta na Portaria GM/MS Nº 888 de 2021, sendo que o limite máximo permitido para o DDT é de 1µg/L (BRASIL, 2021).

Resultados e Discussão

O ponto amostral da estação de tratamento UTA Fernandópolis, de responsabilidade da instituição SABESP Fernandópolis segue os padrões da Portaria GM/MS Nº 888 de 2021, para potabilidade da água para consumo humano.

As amostras de água analisadas semestralmente nos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021 resultaram no mesmo valor final do DDT + DDD + DDE em todas as análises (0,001 µg/L), ou seja, abaixo do limite de detecção. O valor máximo permitido para essas substâncias pela Portaria GM/MS Nº 888 de 2021 é de 1 µg/L. A saúde humana pode ser afetada pelo DDT pela

relação da degeneração gordurosa do coração e do fígado, intoxicação aguda com quadro neurológico característico. Tem ação crônica por acumulação, é um agente cancerígeno, pode provocar distúrbios congênitos, além de causar esterilidade (FIOCRUZ, 2009). Uma forma de exposição a essa substância é pela ingestão de água contaminada.

Portanto, o valor encontrado é considerado muito pequeno, porém permanece detectável em água para consumo humano no município de Fernandópolis, SP, após mais de 20 anos da sua proibição para uso agrícola e em campanhas de saúde pública.

Conclusão

Conclui-se que a concentração de DDT + DDD + DDE registradas na água destinada a consumo humano no município de Fernandópolis – SP atende o padrão de potabilidade e não oferece riscos à população no que diz respeito a esses contaminantes.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/portariagm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 24 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/composicao/se/de-mas/situacaodesaude/vigiagua#:~:text=O%20Pro>

grama%20Nacional%20de%20Vigil%C3%A2ncia ,compat%C3%ADvel%20com%20o%20padr%C3%A3o%20de. Acesso em: 15 out. 2022.

AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY (ATSDR). 2002. Toxicological Profile for DDT/DDE/DDD (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. Disponível em: https://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/ToxFAQS_Foreign_Language_PDFs/tfacts35_portuguese.pdf. Acesso em 15 out. 2022.

FIOCRUZ. Lei suspende uso do DDT no Brasil. ensp, 2009. Disponível em: <http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/4009#:~:text=H%C3%A1%20mais%20de%20duas%20d%C3%A9cadas,em%20campanhas%20de%20sa%C3%BAde%20p%C3%ABlica>. Acesso em 15 out. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados – População Estimada 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/fernandopolis.html>. Acesso em: 25. out. 2022.

NAÇÕES UNIDAS. Água. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental, 2022. Disponível em: <https://unric.org/pt/agua/>. Acesso em: 15 out. 2022.

ENDOMETRIOSE: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DA OZONIOTERAPIA

***Jynani Pichara Morais **, Carla Roberta Tim; Carla Camargo¹, Livia Assis¹**

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
jynanimg@hotmail.com*

Resumo: O presente estudo teve o objetivo de evidenciar os efeitos da ozonioterapia em indivíduos com endometriose. Foi realizado um estudo piloto e 2 participantes com endometriose foram selecionadas, sendo que uma foi participante do grupo controle, não recebendo o procedimento, e a outra foi submetida a um protocolo de aplicação de ozonioterapia pela via endovaginal, uma vez por semana, por 10 semanas consecutivas e foi realizada avaliação de dor, função sexual e avaliação do resultado do exame de ressonância magnética nuclear de pelve com preparo para endometriose pré e pós procedimentos. Pode-se concluir com esse estudo piloto que a ozonioterapia foi eficaz em reduzir a dor, melhorar a função sexual em pacientes com endometriose e, como demonstrado no exame, reduzir as lesões.

Palavras-chave: Ozonioterapia, endometriose, reabilitação

Introdução

A Endometriose possui como definição a presença de glândula endometrial e/ou estroma endometrial fora do útero. É importante destacar que esta doença está presente em 10 a 15% das mulheres em idade reprodutiva e geralmente os locais que esses tecidos se implantam são as regiões dos ovários e retrocervical (WANG, MARKHAN e FRASER, 2009). As pacientes com endometriose possuem um quadro clínico com muita variabilidade. É possível verificar uma baixa porcentagem, aproximadamente 3 a 22% , que não possuem sintomatologia clínica e a prevalência é um quadro sintomático manifestado por: dismenorréia, dispárea, dor pélvica crônica (DPC), disúria, dispareunia e infertilidade (BULUN, 2009). O estresse oxidativo pode trazer grandes danos às células mesoteliais e levam à indução do aparecimento de sítios de adesão de células endometriais, facilitando os focos de endometriose (ALPAY, SAED, DIAMOND, 2006).

Dentre os recursos terapêuticos, a ozonioterapia consiste em uma modalidade terapêutica integrativa, de baixo custo, cujos benefícios são comprovados pela redução da dor crônica, melhora funcional e da qualidade de vida. O ozônio é um gás invisível a olho nu, composto de moléculas formadas por três átomos de oxigênio, sendo conhecido por ser uma forma menos estável que o oxigênio. Com isso, mediante ao exposto, pode ser observado o grande potencial da ozonioterapia para ser utilizada como uma intervenção terapêutica eficaz e segura no tratamento da endometriose.

Material e Métodos

O estudo foi aprovado pelo CEP 4.506.560 e realizado na cidade de São Paulo – SP, na clínica Esthetic way. Para realização do estudo foram selecionadas 2 voluntárias. Os critérios de inclusão foram: adotados serão: Mulheres com Endometriose com diagnóstico laboratorial obtido através de pelo menos um dos seguintes exames:

ultrassonografia especializada com preparo intestinal, ressonância magnética pélvica, videolaparoscopia e biópsia; faixa etária entre 20 a 50 anos; ausência de quadro de climatério ou falência ovariana prematura; queixas de dor pélvica; capacidade de responder aos questionários; consentirem a participação no estudo a assinarem o consentimento informado.

Os critérios de exclusão foram: histórico de histerectomia ou ooforectomia; mulheres grávidas ou que estejam amamentando; IMC maior que 30 kg/m² apresentem histórico de trauma físico abdominal prévio nos últimos 3 meses; utilização de medicamentos psicotrópicos; doenças infecto-contagiosas (tuberculose, hanseníase, HIV, doenças fúngicas sistêmicas) ou qualquer outra condição semelhante; doença subjacente grave (cardíaca, renal, hepática, pulmonar) ou maligna; diabetes mellitus e hipertireoidismo descompensada; histórico de tratamento tóxico e estéticos nos últimos 3 meses; deficiência de glicose 6-fosfato; falta de capacidade ou vontade de fornecer o consentimento informado; ausência de disponibilidade para as visitas ou para cumprir os procedimentos do estudo; hipersensibilidade ao tratamento de ozonioterapia.

As participantes foram aleatoriamente selecionadas e distribuídas em 2 grupos: *Grupo Controle (CG)*: voluntárias não recerão procedimento. *Grupo Ozônio (OZ)*: voluntárias serão submetidas à ozonioterapia. As participantes foram submetidas ao protocolo de tratamento de 1x/ semana durante dez semanas e foram submetidas às seguintes avaliações: dor (escala analógica visual de dor (EVA)), avaliação da função sexual e exame de ressonância magnética nuclear da pelve com preparo para identificação de endometriose. Cabe destacar que essas avaliações foram realizadas antes e após os tratamentos. A ozonioterapia foi realizada utilizando um aparelho de ozônio portátil da marca Ozônio Line, em uma concentração de 30 ug/ml

de ozônio e em um volume de 1000 ml, pela via endovaginal através de uma sonda estéril e descartável.

Resultados e Discussão

Tabela 1- Escore das avaliações

Avaliações	Controle (CG)		Ozônio (OZ)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
EVA	8	7	8	1
Função sexual	90	82	70	78

Tabela 2- Impressão diagnóstica da ressonância magnética nuclear do grupo controle

Avaliações	Controle (CG)	
	Pré	Pós
Impressão diagnóstica da ressonância magnética	Leiomios uterinos – espessamento dos ligamentos uterossacos bilateralmente, inespecífico, que pode representar endometriose profunda incipiente e/ou processo aderencial leve.	A análise comparativa com o exame do dia 10/04/21 evidencia discreto aumento das dimensões de alguns leiomios e o surgimento do cisto ovariano à esquerda com aspecto funcional. Os demais aspectos permanecem evolutivamente inalterados.

Tabela 3- Impressão diagnóstica da ressonância magnética nuclear do grupo ozônio

Avaliações	Ozônio (OZ)	
	Pré	Pós
Impressão diagnóstica da ressonância magnética	Nódulo de mioma uterino. Formação cística no ovário esquerdo exibindo focos de hipersinal em T1, não se podendo afastar focos de endometriose na dependência da correlação com a história clínica pregressa ou eventualmente formação cística com alto conteúdo proteico/hemorrágico.	Colo uterino sem anormalidades significativas detectáveis na RMN. Ovários direito e esquerdo de topografia, morfologia e dimensões normais. Não foram caracterizadas imagens compatíveis com endometriomas ou endometriose profunda. Não há evidência de líquido livre pélvico. Útero aumentado de volume.

Alguns estudos já foram realizados com a ozonioterapia endovaginal. Duricic, Valpotic,

Samardzija (2015) testaram o ozônio como um possível tratamento para reduzir a inflamação na endometrite. O método foi fornecido a 15 pacientes com endometrite pós natal e pós abortiva. Com base nos resultados obtidos, concluíram que, no curso do tratamento, todos os pacientes apresentaram melhora no estado geral, a temperatura corporal retornou ao normal, os sintomas de intoxicação diminuíram, o sono e o apetite melhoraram, a síndrome da dor desapareceu mais rapidamente, as descargas patológicas foram eliminadas.

Um outro estudo, feito em vacas, avaliou a o aumento da taxa de fertilidade após o parto depois da aplicação de ozônio intra-uterina. Nesse estudo, os autores trataram os animais 6 horas e 24 horas após o parto com ozônio enquanto o grupo controle não recebeu tratamento. Os autores levantaram a hipótese de que é plausível a terapia com ozônio, pois uma vez que há a diminuição da inflamação relacionada à endometrite, pode levar também a um ambiente endometrial mais saudável (ZOBEL, MARTINEC, IVANOVIC, et al., 2014).

Conclusão

Pode-se concluir com esse estudo piloto que a ozonioterapia foi eficaz em reduzir a dor, melhorar a função sexual em pacientes com endometriose e, como demonstrado no exame, reduzir as lesões.

Agradecimentos: À Capes pelo apoio financeiro.

Referências

- ALPAY, Z., SAED, G. M., DIAMOND, M. P. **Female infertility and free radicals: potential role in adhesions and endometriosis.** J Soc Gynecol Investig. 2006;13(6):390-8.
- BULUN, S. E. **Endometriosis.** N Engl J Med. 2009;360(3):268-79.
- DURIC, D., VALPOTIC, H., ZURA ZAJA, I., SAMARDZIJA, M. **Comparison of intrauterine antibiotics versus ozone medical use in sheep with retained placenta and following obstetric assistance.** Reprod Domest Anim. 2016;51:538-540.
- WANG, G., TOKUSHIGE, N., MARKHAM, R., FRASER, I. S. **Rich innervation of deep infiltrating endometriosis.** Hum Reprod. 2009;24(4):827-34.
- ZOBEL, R., MARTINEC, R., IVANOVIC, D., et al. **Intrauterine ozone administration for improving fertility rate in Simmental cattle.** Vet Arh. 2014; 84:1-

EFEITO DO ULTRASSOM DE BAIXA FREQUÊNCIA UTILIZADO PARA REDUÇÃO DE ADIPOSIDADE LOCALIZADA SOBRE O PERFIL LIPÍDICO EM MULHERES

Camila Rodrigues de Oliveira Katsuragi^{1*}, Alessandra Baptista¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
ckatsuragi@gmail.com*

Resumo: O Ultrassom de baixa frequência parece induzir a lipólise e apoptose no tecido adiposo, mas suscita uma dúvida sobre a possíveis alterações de curto e médio prazo no perfil lipídico plasmático das pacientes. Neste sentido, o objetivo deste estudo é investigar a eficácia e possíveis alterações do perfil lipídico plasmático em pacientes submetidas ao tratamento utilizando ultrassom de baixa frequência para redução de adiposidades localizadas. Foram incluídos artigos científicos publicados no período de 2006 a 2020 nas bases de dados Pubmed e Google Scholar. A amostra final consistiu de n = 6 artigos científicos, dentre os quais podemos destacar que tratamento com ultrassom de baixa frequência em gordura localizada é efetivo e seguro, no entanto, faz-se necessário a realização de novos estudos que melhor estabeleçam os parâmetros de aplicação de ultrassom de baixa frequência.

Palavras-chave: Ultrassom de baixa frequência; gordura localizada; ultrassom; colesterol, triglicerídeos.

Introdução

O aumento de mulheres que procuram por métodos de redução de gordura corporal estimula o desenvolvimento de técnicas e abordagens mais seguras e eficazes no campo da medicina estética, no que diz respeito às intervenções médicas cirúrgicas e não cirúrgicas.

Atualmente o tratamento ainda mais utilizado em gordura localizada é cirúrgico (lipoaspiração e dermolipectomia) No entanto, um estudo em modelo animal, mostrou que após a retirada de gordura, ocorre substituição de células adiposas e produção de novas células, após a ingestão prolongada de dieta rica em carboidratos, ou seja, o tratamento cirúrgico não é uma garantia de eliminação da gordura localizada.

As ondas de ultrassom podem ser transmitidas facilmente nos tecidos parenquimatosos moles (isto é, tecido adiposo) e são frequentemente utilizadas para redução da camada adiposa e melhoram contorno corporal (MILANESE, 2014).

O objetivo deste trabalho foi investigar a eficácia e possíveis alterações do perfil lipídico plasmático em pacientes submetidas ao tratamento utilizando ultrassom de baixa frequência para redução de adiposidades localizadas.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica onde foram utilizados os seguintes descritores: ultrassom de baixa frequência, ultracavitação, gordura subcutânea, ultrassom

terapêutico, em português e em inglês. A fim de se realizar a busca integrada se utilizou o conectivo “AND”, unindo os descritores. Foram incluídos artigos científicos publicados no período de 2006 a 2020 nas bases de dados *Pubmed* e *Google Scholar*.

Os critérios de inclusão foram: a) artigos científicos; b) idiomas: português e inglês; c) texto completo disponível eletronicamente e de forma gratuita; d) revisão bibliográfica, relato de caso e pesquisa clínica; e) estudos que abordavam a temática proposta; foram excluídos os trabalhos que não atendiam a questão norteadora da pesquisa; estudos em duplicatas.

Resultados e Discussão

Foram encontrados 99 artigos. Nove (9) artigos foram localizados na base de dados *Pubmed*, e 90 no *Google Scholar*. Destes, 12 foram excluídos por duplicata permanecendo 87 artigos, sendo que, após análise em relação ao tema da revisão 10 artigos foram selecionados e após análise do e texto completo, restaram apenas 6 artigos científicos que compuseram esta revisão, sendo 2 artigos provenientes da base de dados *Pubmed*, 4 artigos do *Google Scholar* (Figura 1).

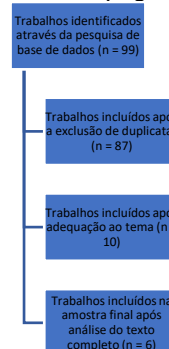


Figura 1. Fluxograma dos trabalhos encontrados nas bases de dados pesquisadas.

No período estudado (2006 a 2020), foram incluídos 6 artigos científicos que atenderam aos critérios de inclusão. Todos os manuscritos analisados apresentaram como desfecho uma melhora significativa na redução de gordura

localizada e na redução de biomarcadores sanguíneos (Tabela 1).

Tabela 1. Análises dos dados obtidos nos trabalhos incluídos na amostra final.

Autor	Conclusão
Niwa <i>et al.</i> (2010)	a ultracavitação promove a destruição seletiva da gordura bem abaixo da derme.
Milanese <i>et al.</i> (2013)	ultracavitação é capaz de reduzir a espessura do tecido adiposo podendo ser um tratamento adequado se utilizado a longo prazo
Bani <i>et al.</i> (2014)	os efeitos da ultracavitação na pele humana pode produzir uma redução de gordura subcutânea e diminuir o tamanho das células adiposas.
Palumbo <i>et al.</i> (2010)	Ultrassom de baixa frequência reduz triglicerídeos e Colesterol após 18 horas.
Savoia <i>et al.</i> (2010)	Ultrassom de baixa frequência reduz colesterol sanguíneo.
Coleman <i>et al.</i> (2010)	Ultrassom de baixa frequência reduz gordura abdominal e reduz peso corporal.

Niwa *et al.* (2018) demonstraram que a ultracavitação promove a destruição seletiva da gordura bem abaixo da derme. Após a ruptura das células adiposas, o conteúdo composto principalmente de triglicerídeos, fica disperso no espaço intersticial e é transportado através do sistema linfático até o fígado. Esses triglicerídeos são lentamente metabolizados para ácidos graxos e glicerol. Os ácidos graxos são transportados para o fígado onde serão processados de modo semelhante aos ácidos graxos provenientes de dieta. Hematomas e equimoses não foram encontrados neste estudo, demonstrando a ausência de ação da ultracavitação sobre os vasos sanguíneos.

Milanese *et al.* (2016) descreveram em um estudo realizado com vinte e oito participantes do sexo feminino, submetidas a 20 sessões de ultracavitação, sendo realizada duas sessões por semana durante dez semanas, utilizando o equipamento Lipozero G39, na região glútea e coxa bilateral e obteve um resultado de redução no índice de massa corporal (IMC), na massa de gordura e na espessura do tecido adiposo de glúteo e coxa. Concluíram que a ultracavitação é capaz de reduzir a espessura do tecido adiposo podendo ser um tratamento adequado se utilizado a longo prazo em indivíduos não obesos, com gordura localizada.

Bani *et al.* (2014) relataram que os efeitos da ultracavitação na pele humana pode produzir uma redução de gordura subcutânea e diminuir o

tamanho das células adiposas. Este estudo também fornece evidências sobre o mecanismo de ação da ultracavitação em adipócitos. A cavitação induz a desestabilização do adipócito provocando a ruptura destas células, permitindo o vazamento de triglicerídeos e lipídeos para o espaço extracelular.

As alterações estruturais dos feixes de colágeno presentes entre os lóbulos das células de gordura foram confirmadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV), que demonstrou claramente como a exposição ao ultrassom induziu uma redução drástica na compactação do tecido conjuntivo adiposo e um arranjo irregular das fibras com consequente alteração na arquitetura espacial. A análise da composição dos lipídios na gordura liberada do tecido adiposo após o tratamento ultrassonográfico com dispositivo cirúrgico mostrou, de acordo com o grau de lesão dos adipócitos, uma diminuição significativa principalmente de triglicerídeos e colesterol. (Palumbo *et al.*, 2010).

Dos trabalhos analisados, observamos estratégias metodológicas diferentes em relação aos protocolos terapêuticos para o tratamento com ultrassom de baixa frequência em gordura localizada. Portanto, faz-se necessário a realização de novos estudos que melhor estabeleçam os parâmetros de aplicação de ultrassom de baixa frequência.

Conclusão

Ultrassom de Baixa Frequência é uma ferramenta atraente para o tratamento de gordura localizada e redução de medidas. Podendo representar uma redução de custos, diminuição do tempo de cicatrização e complicações das cirurgias plásticas, sendo, portanto, seu uso recomendado na saúde estética.

Referências

- MILANESE C, CAVEDON V, PISCITELLI F, ZANCANARO C. Effect of low-intensity, low-frequency ultrasound treatment on anthropometry, subcutaneous adipose tissue, and body composition of young normal weight females. *Jour of Cosmt Dermatol.* 13:202-07, 2014.
- BANI D, LI AQ, FRESCHI G, RUSSO GL. Histological and Ultrastructural Effects of Ultrasound-induced Cavitation on Human Skin Adipose Tissue. *Plastic and Reconstr Surg – Global Open.* 1(6):41, 2013.
- NIWA AB, SHONO M, MÔNACO P, PARADO G, OSÓRIO N, Experiência no uso do ultrassom focado no tratamento da gordura localizada em 120 pacientes. *Surg Cosmet Dermatol.* 2 (4):323-25, 2010.

ESTUDO DA CAPTAÇÃO DE PHOTOGEM® POR CÉLULAS HEPG2 EM MONOCAMADA UTILIZANDO-SE CITOMETRIA DE FLUXO

Luis Gustavo Sabino

Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
luis.sabino@ub.edu.br*

Resumo: O trabalho apresentado trata de um estudo de captação de moléculas de fotossensibilizador Photogem por células HEPG2 cultivadas *in vitro*. As células foram cultivadas e incubadas com o fotossensibilizador, na sequência foram investigadas por meio da técnica de Citometria de fluxo. O objetivo do estudo é verificar como a quantidade de moléculas de fotossensibilizador captadas pelas células pode variar e se existem evidências de uma heterogeneidade celular relacionada a essa captação. Os resultados demonstram que a fluorescência celular resulta em uma distribuição gaussiana e que algumas células contêm mais fotossensibilizador em comparação às células da mesma cultura. A presença do soro fetal bovino no meio de cultura alterou significativamente a captação de moléculas de fotossensibilizador pelas células.

Palavras-chave: Citometria de Fluxo; Photogem; HEPG2; TFD; Dose limiar.

Introdução

A terapia fotodinâmica (TFD) tem sido considerada uma terapia promissora para o tratamento de diversos tipos de câncer, como o câncer de pele não-melanoma, os tumores de cabeça e pescoço e o câncer de esôfago, entre outros tipos de câncer. A TFD combina um agente fotossensibilizador (FS), luz de comprimento de onda específico e oxigênio molecular para a geração de espécies reativas de oxigênio, e eliminação de tecidos neoplásicos. O dano causado pela TFD é seletivo, causando efeito colateral tolerável.

Neste contexto, o objetivo a que este estudo se propõe é o de investigar a captação do FS (Photogem® - PG) por células de uma linhagem de hepatocarcinoma (HEPG2) *in vitro*, utilizando a técnica de citometria de fluxo, e verificar uma possível variação no valor do D_{th} a nível celular associada à captação de FS.

Material e Métodos

Para se estudar a heterogeneidade celular tumoral a nível celular, em uma análise mais individualizada, adquiriu-se as células imortalizadas para cultivo *in vitro* através da ATCC (American Type Culture Collection). Nessa sequência de experimentos, utilizou-se linhagens celulares secundárias (oriundas do subcultivo) obtidas originalmente de um carcinoma hepático humano (HEPG2). As células são mantidas congeladas em criotubos que são armazenados dentro de um reservatório e submersos no nitrogênio líquido à -80 °C. Cada criotubo contém em média 10^6 células que foram congeladas em solução contendo soro fetal bovino (SFB), meio de cultura Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM) e dimetilsulfóxido (DMSO). Durante uma

bateria de experimentos é necessário descongelá-las, e cultivá-las em garrafas plásticas. Por fim, as células foram tratadas com o fotossensibilizador, com os grupos estabelecidos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Grupos de estudo da primeira etapa do ensaio de captação de Photogem® por células HEPG2.

Grupos	DMEM	SFB	Photogem®
CTRL_DMEN	2,0 ml	-	-
CTRL_SFB	2,0 ml	10%	-
PG_SFB	2,0 ml	10%	5,0µg/ml
PG_DMEN	2,0 ml	-	5,0µg/ml

O fotossensibilizador utilizado foi o Photogem® (PG - Rússia), um derivado de hematoporfirina (HPD) diluído em uma solução estoque (5,0 mg/ml). Antes da incubação das células com PG, as culturas foram lavadas utilizando-se PBS, e em seguida receberam o meio de cultura fresco contendo PG na concentração de 5,0 µg/ml, em um ambiente úmido à 37 °C com 5% de CO₂.

As células foram analisadas por citometria de fluxo, utilizando-se um aparelho BD FACSCanto II Flow Cytometer (BD BioSciences, San Jose, CA, USA) com todos os canais de fluorescência abertos. O número de eventos aferidos foi de dez mil, a uma taxa de 10 µL/min, o que representa um fluxo baixo de células.

A citometria de fluxo foi escolhida para avaliar esse processo por ser uma técnica de análise de fluorescência de células que permite avaliá-las individualmente, e por ser capaz de avaliar milhares de células em um único experimento. Além disso, a técnica permite a coleta em canais que correspondem às bandas de emissão de fluorescência específicas – neste caso, do PG.

Resultados e Discussão

O total de eventos esperados para cada uma das amostras dos grupos CTRL_DMED, CTRL_SFB, e PG_SFB foi de aproximadamente 104 por amostra, valor usualmente utilizado nesse tipo de análise. Contudo, para o grupo PG_DMED, o número de eventos máximo alcançado foi $N_{\max} = 8.372$, obtido ao somar contagens das três amostras, um número bastante reduzido comparando-se com os grupos controle. Isso demonstra que há efeito citotóxico no escuro causado pelo PG na concentração de $5,0 \mu\text{g.mL}^{-1}$. Adicionalmente, na ausência do SFB, observou-se estresse celular acentuado, por meio da contagem em câmara de Neubauer. Dentre milhares de eventos aferidos, existem partículas que não estão sendo avaliadas, como os resíduos celulares (“debris celulares”) e os aglomerados de células, sendo a população alvo aquela formada apenas por células integrais individuais.

Os valores de desvio padrão de dois conjuntos de dados apresentados na figura 1, por si só, não podem ser utilizados para determinar qual conjunto apresenta maior dispersão, uma vez que podem variar consideravelmente de acordo com o conjunto ao redor do qual ocorram.

Adicionalmente, o coeficiente de correlação (CC) entre o tamanho das células individuais (representado pelo FSC) e a IF máxima do PG encontrado foi de aproximadamente 0,7 para os grupos DMED_T e SFB_T. Este CC indica uma correlação moderada entre esses parâmetros – ou seja, indica que o tamanho da célula influencia na quantidade de moléculas de HpD captadas, fenômeno já relatado nos estudos de Bohmer e Morstyn. A correlação moderada também indica que outros fatores podem influenciar a captação das moléculas de PG, como a quantidade de receptores de LDL presentes na membrana celular, a fase do ciclo celular em que se encontra a célula e, provavelmente, uma heterogeneidade intrínseca que é produto da diversidade celular tumoral.

A heterogeneidade celular pode acarretar uma diversidade de valores de Dth, ou seja, em uma mesma cultura de células existem células que necessitam diferentes doses de luz para que sejam eliminadas. Esse fenômeno indica que a dosimetria da TFD deve considerar a heterogeneidade celular para que todas as células tumorais sejam eliminadas e os resultados clínicos mais efetivos.

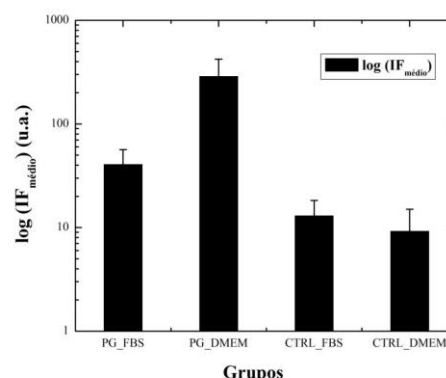


Figura 1 - Intensidade média da fluorescência (média de IF, aferida entre 670 e 725 nm) do subgrupo pré-selecionado e denominado células HEPG2 de cada grupo experimental.

A presença do soro fetal bovino no meio de cultura alterou significativamente a captação de moléculas de fotossensibilizador pelas células. O soro fetal bovino pode ter causado agregação das moléculas de fotossensibilizador e consequentemente dificultou a captação pelas células.

Conclusão

O resultado demonstrou que a captação de moléculas de fotossensibilizador é diferente para cada célula, indicando que as células de uma mesma cultura *in vitro* podem responder de forma diferente ao tratamento com a Terapia fotodinâmica.

Referências

- KESSEL, D. Components of hematoporphyrin derivatives and their tumor-localizing capacity. *Cancer Research*, v. 42, n. 5, p. 1703-1706, 1982.
- WILSON, B.C. et al. The physics of photodynamic therapy. *Physics in Medicine and Biology*, v. 31, n. 4, p. 327-360, 1986.
- LEUNIG, M. et al. Tumour localization kinetics of photofrin and three synthetic porphyrinoids in an amelanotic melanoma of the hamster. *British Journal of Cancer*, v. 68, n. 2, p. 225-234, 1993.
- BOHMER, R. M.; MORSTYN, G. Uptake of hematoporphyrin derivative by normal and malignant cells: effect of serum, pH, temperature, and cell size. *Cancer Research*, v. 45, n. 11, p. 5328-5334, 1985.

ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lucas Augusto Bonfadini^{1,*}, Daniel Souza Ferreira Magalhães¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
lucasbonfadini@outlook.com*

Resumo: A maioria dos pacientes com insuficiência renal crônica são submetidos à hemodiálise e isso exige que esses pacientes tenham um acesso vascular. Cada uma das principais alternativas de acesso vascular tem suas próprias indicações e restrições de uso. O presente trabalho se trata de uma revisão integrativa da literatura que teve como objetivo investigar quais os melhores acessos vasculares para pacientes de hemodiálise, assim como descrever as principais complicações associadas a fim de evitá-las. Pode-se observar que a modalidade de fístulas arteriovenosas deve ser a primeira escolha no acesso vascular dos pacientes, mas que a utilização de equipamentos de imagem deve, sempre que possível, ser considerada para auxiliar na escolha do melhor método.

Palavras-chave: acesso vascular; hemodiálise, fístula; cateter.

Introdução

A hemodiálise foi introduzida pela primeira vez por Kolff como uma terapia para insuficiência renal na Holanda ocupada pelos nazistas durante a Segunda Guerra Mundial. No final da década de 1950, a técnica provou sua eficácia como um procedimento de manutenção da vida para insuficiência renal aguda. O conceito de tratamentos repetitivos de hemodiálise para pacientes com insuficiência renal crônica foi testado na década de 1960 e emergiu como uma terapia viável em 1970. Esse desenvolvimento foi seguido por esforços para estabelecer um padrão quantitativo de dosagem para terapia de substituição renal em vez de depender de medidas subjetivas de terapia (CORTEZ et al, 2005).

A maioria dos pacientes com insuficiência renal crônica são submetidos à hemodiálise. No Brasil, 89,6% dos pacientes dialíticos fazem seu tratamento por meio dessa modalidade terapêutica. Isso exige que esses pacientes tenham um acesso vascular. Este pode ser feito por fístulas arteriovenosas, utilizando-se veias autógenas ou próteses, ou por cateteres venosos. Cada uma dessas alternativas de acesso tem suas próprias indicações e restrições de uso (NEVES et al, 2011).

Estabelecer e manter um acesso vascular adequado é essencial para fornecer uma dose de diálise adequada em pacientes com doença renal (HAYASHI et al, 2006).

O uso em longo prazo da hemodiálise torna necessário confeccionar e manter acessos vasculares de utilização duradoura. Tanto as fístulas arteriovenosas – primeira opção de acesso para os pacientes hemodialíticos – como os cateteres vêm sendo objeto de estudos na literatura, na tentativa de prolongar sua vida útil (NEVES et al, 2011).

Esta revisão, portanto, tem como objetivo investigar quais os melhores acessos vasculares

para pacientes de hemodiálise, assim como descrever as principais complicações associadas a fim de evitá-las.

Material e Métodos

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Utilizando os descritores: “acesso vascular”, “hemodiálise”, “fístula” e “cateter”. Os artigos foram retirados das plataformas digitais PubMed e SciELO. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre 2003 e 2020, em idioma português ou inglês. Os critérios de exclusão foram: artigos que não atendessem a algum dos descritores ou ao tema proposto e publicações fora do período desejado.

Resultados e Discussão

Primeiramente foram identificados 639 resultados nas bases de dados utilizando os descritores mencionados anteriormente. Após considerar os critérios de exclusão obteve-se um total de 32 resultados. E por fim foram selecionados para elegibilidade e leitura completa 05 artigos.

Tabela 1- Comparação dos estudos sobre acessos vasculares utilizados na hemodiálise

Autores	Resultados
CORTEZ et al, 2005	A maioria dos pacientes atinge o Kt/V adequado com ambos os tipos de acessos vasculares. Os pacientes que passam do acesso arteriovenoso para venoso podem precisar de um tempo de tratamento maior. Acesso arteriovenoso tem um fluxo sanguíneo do dialisador maior, o que impacta no custo e no tempo de tratamento.

HAYASHI et al, 2006	Em ordem de preferência, os tipos de acesso vascular para hemodiálise são: fístula arteriovenosa (FAV) no antebraço, seguida de fístula arteriovenosa no braço superior, enxerto arteriovenoso e por último o cateter venoso.
KARIM et al, 2020	Para pacientes que necessitam de acesso intravenoso de curta duração, de menos de uma semana, periféricos no dorso das mãos devem ser considerados. Para pacientes com falta de veias adequadas no dorso das mãos e para acesso por mais de 1 semana, mas menos de 3 semanas, cateteres venosos jugulares internos não tunelizados devem ser considerados. Para pacientes que necessitam de acesso por mais de 3 semanas, um cateter jugular interno tunelizado ou uma porta subcutânea (port-a-cath) devem ser considerados.
KOSA et al, 2015	O acesso ideal é fornecido por meio de fístula arteriovenosa, que em comparação com outras formas de acesso vascular, oferece perviedade superior a longo prazo, requer poucas intervenções, tem baixas taxas de trombose, infecção e custo. No entanto, estima-se que entre 20% e 60% das fístulas nunca maturam o suficiente para permitir o tratamento hemodialítico.
NEVES et al, 2013	Essa modalidade (fístula arteriovenosa) deve ser a primeira escolha no acesso vascular dos pacientes com IRC. Os cateteres venosos centrais são indicados nos casos de hemodiálise de urgência ou nos casos em que não é possível a realização de FAV. Estão relacionados a maiores taxas de infecção, internação e morbimortalidade dos pacientes dialíticos.

O tratamento de hemodiálise requer acesso vascular confiável. O mapeamento dos vasos sanguíneos usando tecnologias de imagem antes da cirurgia pode identificar os vasos mais

adequados para a criação de fístulas (KOSA et al, 2015).

As complicações associadas ao acesso vascular incluem estenose e trombose, infecção, isquemia digital, insuficiência cardíaca, pseudoaneurisma e aneurisma (HAYASHI et al, 2006).

A modalidade de fístulas arteriovenosas deve ser a primeira escolha no acesso vascular dos pacientes com insuficiência renal crônica. A utilização de ultrassonografia color Doppler guia o local da confecção do acesso. Esse exame é capaz de analisar o sistema venoso em busca de sinais de flebites, estenoses e oclusões, além de avaliar a artéria que fornecerá o influxo para a FAV. Sua utilização aumenta os índices de sucesso e reduz as taxas de exploração mal-sucedida (NEVES et al, 2013).

Conclusão

São necessários monitoramento vigilante e intervenção rápida para evitar complicações devido à falhas do acesso vascular.

O uso racional e os cuidados com o sistema venoso dos pacientes renais crônicos devem ser uma constância nos serviços de diálises, minimizando as complicações e prolongando o tempo de utilização dos mesmos.

A utilização de equipamentos de imagem deve sempre que possível ser considerada para auxiliar na escolha do melhor método de acesso vascular.

Referências

CORTEZ, AJ et al. Vascular Access as a Determinant of Adequacy of Dialysis. *Seminars in Nephrology* 25(2): 96-101, mars, 2005.

HAYASHI, R et al. Vascular access for hemodialysis. *Nat Rev Nephrol* 2: 504-513, sep, 2006.

KARIM, MS et al. Vascular access in kidney transplant recipients. *Transplantation Reviews* 34(3): 100544, jul, 2020.

KOSA, SD et al. Preoperative vascular access evaluation for haemodialysis patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 9: CD007013, sep, 2015.

NEVES, MAJ et al. Vascular access for hemodialysis: what's new? *Jornal Vascular Brasileiro* 12(3): 221-225, sep, 2013.

CORPO ESTRANHO GÁSTRICO LINEAR EM GATO– RELATO DE CASO

Daiana Carla Campanholo¹, Luiz Gustavo Oliveira Trindade¹, Francielli Mitsue Matsuda¹, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹, Beatrice Ingrid Macente².

*Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
dai.carla11@hotmail.com**

Resumo: Um felino de aproximadamente quatro meses foi encontrado em situação de rua pela equipe do Centro de Controle de Zoonoses de Fernandópolis-São Paulo, e encaminhado para atendimento no hospital veterinário devido a identificação de uma linha de pesca na boca do animal. O animal encontrava-se magro, apresentava anorexia. Em exame radiográfico foi constatado a presença de um anzol em estômago e logo em seguida animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico de gastrotomia para retirada. Animal se recuperou e foi liberado para continuar a recuperação no centro de controle de zoonoses.

Palavras-chave: Felino, linear, anzol, gastrotomia.

Introdução

Corpos estranhos gástricos são quaisquer objetos que não são digeridos pelo animal, ou que levarão um longo período para serem digeridos (Hedland&Fossum, 2008). Gatos apesar de serem animais mais seletivos para alimentação, possuem um hábito de brincarem com todo tipo de objeto, e acidentalmente podem acabar o ingerindo, como por exemplo os corpos estranhos de forma linear são bastante comuns nesta espécie, podendo ser linhas, barbantes, meias, roupas, entre outros, sendo assim o corpo estranho aloja em algum local do sistema gastrointestinal e é arrastado pelos movimentos peristálticos, podendo gerar um pregueamento das alças intestinais e até uma intussuscepção (Willard, 2010).

Os sinais clínicos comumente encontrados nesses casos são vômitos com conteúdo, anorexia, sialorreia e apatia (Willard, 2010). O diagnóstico pode ser feito através de exame radiográfico e de ultrassonografia. O tratamento é a retirada do objeto por método cirúrgico, através de uma gastrotomia e/ou enterotomia, e considerando a possibilidade de uma ruptura gástrica ou intestinal o procedimento é considerado uma emergência cirúrgica (Hedland&Fossum, 2008).

Material e Métodos

Um felino, recolhido pelo Centro de Controle de Zoonoses, sem raça definida, de aproximadamente quatro meses, pesando 1,0kg, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil, Fernandópolis-SP. O animal estava com uma linha de pesca pendurada na boca, apático e não aceitando alimentação. Durante o exame físico animal aparentava dor a palpação abdominal e desidratação de moderada a grave, mucosas normocoradas e temperatura retal de 37,6°C.

Foi realizado exame radiográfico e identificado a presença de um objeto radiopaco em topografia de estômago, identificado como um anzol de pesca.

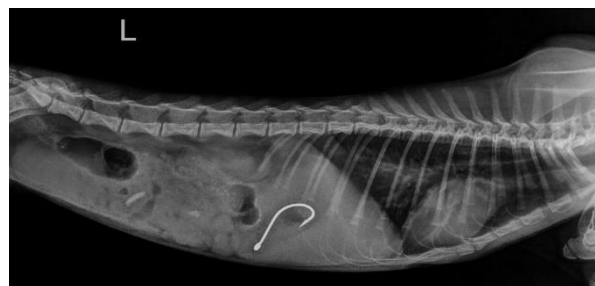


Figura 1. Projeção radiográfica latero-lateral esquerdo com a presença do objeto.

Logo após a identificação do corpo estranho, iniciou-se o preparo do animal para o procedimento cirúrgico. Foi realizado hemograma pré-operatório, sem alterações. Instituiu-se a fluidoterapia intravenosa com solução fisiológica e como medicação pré-anestésica foi usado diazepam 0.5mg/kg e cloridrato de tramadol 4mg/kg intramuscular. A indução anestésica foi feita com propofol na dose de 6mg/kg, realizado a intubação endotraqueal, e mantido com isoflurano.

Com o animal posicionado em decúbito dorsal, realizou-se a antisepsia do abdômen, colocando panos de campo e então feito a incisão cirúrgica pré retro umbilical. Após acessar a cavidade abdominal, foi feita a inspeção dos órgãos, em especial das alças intestinais, sendo verificado alterações apenas de conteúdo gástrico. Foi exposto e isolado o estômago com compressas, a fim de que não haja extravasamento e contaminação da cavidade abdominal com conteúdo estomacal. Foram utilizadas suturas de reparo para facilitar o manuseio do órgão. Posteriormente, realizou-se uma incisão na área mais hipovascularizada na região lateral do estômago, preferencialmente entre a curvatura maior

e menor. Com a incisão feita, identificou-se o corpo estranho sendo possível sua retirada.



Figura 2. Anzol e linha sendo retirado do estômago. Ao fundo, estômago com suturas de apoio.

Feito a retirada do corpo estranho, seguimos para a gastrotomia, realizada com padrão de sutura invaginante em dois planos, e fio monofilamentar absorvível, no caso o caprofil 3-0. Após reposicionou-se o órgão na cavidade abdominal e iniciou-se a sutura da musculatura. Esta foi realizada com fio não absorvível, nylon 2-0 e padrão sultan; a aproximação do subcutâneo foi realizado com fio nylon 2-0 em padrão de *Cushing* modificado, e a dermografia em padrão intradérmico também com nylon 2-0.

Após o procedimento, o animal ficou em internação, recebendo antibioticoterapia com metronidazol 15mg/kg via intravenosa a cada 12 horas durante 7 dias; analgesia com cloridrato de tramadol 4mg/kg e buscofin 25mg/kg via subcutânea a cada 12 horas durante 7 dias. O animal permaneceu com a fluidoterapia a fim de reestabelecer a hidratação, na dose de 50ml/kg/dia. Manteve-se um jejum de 12 horas após o procedimento, e depois foi liberado comida pastosa.

Resultados e Discussão

Corpos estranhos lineares são mais comuns em felinos, mas também há uma grande incidência em caninos, podendo chegar até a 30% dos casos de corpo estranho (Hayes, 2009).

A suspeita inicial era de que o animal havia ingerido apenas uma linha de pesca, sendo um corpo

estranho linear comum, mas após radiografias constatou-se que havia ao final desta linha um anzol de pesca, nos levando a imaginar que neste anzol havia algum tipo de isca e o animal ingeriu ao se alimentar.

O diagnóstico confirmou-se através da radiografia, e a gastrotomia comumente indicada a este caso foi realizada e obteve sucesso no caso. Ao se localizar o corpo estranho, deve-se tomar cuidado com a força de tração, para que não comprometa estruturas adjacentes e não haja uma perfuração da parede gástrica ou intestinal (Brown, 2007).

O prognóstico é bom, em casos em que não ocorra uma retirada maciça de alças intestinais, ou não haja áreas de necrose gástrica (Willard, 2010).

Após o procedimento o animal se alimentou bem, foi hidratado corretamente e ao final da antibioticoterapia foi liberado para o Centro de Controle de Zoonoses.

Conclusão

Casos de corpo estranho linear são considerados emergências cirúrgicas, o diagnóstico tardio pode levar a um prognóstico desfavorável. A técnica de gastrotomia descrita em literatura é eficiente nesses casos e a recuperação pode ser tranquila.

Referências

- BROWN, D.C. Intestino Delgado. In: SLATTER, D. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. 3ed, São Paulo, Manole, 2007, v.1, p.644-664.
- HAYES, G. Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *Journal of Small Animal Practice*, v.50, p. 576–583, 2009.
- HEDLUND, C.S.; FOSSUM, T.W. Cirurgia do Sistema Digestório. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de Pequenos Animais. 3ed, Rio de Janeiro, Elsevier, 2008, p.339-530.
- WILLARD, M.D. Distúrbios do Sistema Digestório. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 4ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2010, p. 351-484

O USO DA FOTOTERAPIA COM DIFERENTES COMPRIMENTOS DE ONDA NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

Leandro Ferreira da Silva^{*}, Alessandra Baptista¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
Leandro.mixmanial@gmail.com*

Resumo: O tratamento da Alopecia Androgenética (AAG), uma das principais causas de perda de cabelos, geralmente é feita com medicamentos que podem promover diversos efeitos colaterais. A fototerapia tem sido apontada como um recurso seguro, não invasivo e promissor para o seu tratamento. No entanto alguns parâmetros do tratamento, como o comprimento de onda, têm divergido na literatura que aponta o uso da luz azul e da luz vermelha. O presente estudo realizou uma revisão sistemática em bancos de dados para apontar diferentes comprimentos de onda no tratamento da AAG. Em todos os casos, o uso da Fototerapia promove benefícios e pode ser utilizada para a realização do tratamento da AAG.

Palavras-chave: Fotobiomodulação, Alopecia, Queda de Cabelo, Tricologia, Terapia Capilar

Introdução

A Alopecia Androgenética (AAG) é uma das causas mais comuns de perda dos cabelos e pode acometer tanto homens, quanto mulheres. (CRANWELL; SINCLAIR, 2016). Entre os tratamentos para a AAG, o Minoxidil® é o fármaco mais utilizado para evitar a redução dos cabelos, no entanto, efeitos colaterais decorrentes do uso deste fármaco são relatados, como hipertricose, prurido e dermatite atópica (MULINARI et al, 2011).

A fototerapia, por meio de lasers ou Leds de baixa potência, é um dos recursos utilizados no tratamento da AAG, por promover a melhoria da qualidade dos fios de cabelo afetados pela patologia (HAMBLIN, 2013). O uso da fototerapia promove melhorias no crescimento dos cabelos e a prevenção na redução dos fios, de forma não invasiva e sem efeitos colaterais, sendo considerada segura pela *Food And Drug Administration* (FDA) (AFIFI, 2019). A literatura reporta que para a realização da fototerapia, são utilizados equipamentos emissores de luz (laser/LED), com potências que variam entre 5 mW e 300 mW, com diferentes comprimentos de onda, dentro do espectro visível (400 nm a 700 nm) ou infravermelho próximo (700 nm a 1400 nm) (ELOISE, 2020) (SUCHONWANIT, 2018; LANZAFAME, 2018; YANG, 2021; LODI, 2021).

Apesar da fototerapia ser uma opção respaldada para o tratamento da AAG, ainda não estão definidos parâmetros de irradiação quanto ao comprimento de onda adequado, o que compromete a máxima eficácia do procedimento. O uso da luz vermelha e infravermelha tem sido apontado como ideais no tratamento da AAG, uma vez que, ambos comprimentos de onda estão dentro da janela terapêutica, o que pode melhorar os efeitos de estimulação e reparação tecidual desejados (SUCHONWANIT, 2018; LANZAFAME, 2018; YANG, 2021).

No entanto, A luz azul tem sido apontada como uma possibilidade de tratamento da AAG por pesquisadores que identificaram fotorreceptores do tipo OPNS2 e OPNS3, no folículo piloso, o que possibilita a absorção deste comprimento de onda e promove reações da melanogênese e das células mesenquimais na papila dérmica (BUSCONE et al, 2017; LODI, 2021). Em 2020, BUSCONE et al, apontaram que o criptocromo 1 é expresso em folículos pilosos contribuindo também para a resposta de crescimento do cabelo, por meio da irradiação com luz azul. O primeiro estudo prospectivo para avaliar os efeitos da luz azul no tratamento da AAG foi realizado em 2021 e comprovou a efetividade do tratamento com este comprimento de onda nesta patologia (LODI, 2021).

O objetivo deste trabalho foi investigar os principais comprimentos de onda utilizados na realização da fototerapia no tratamento da alopecia androgenética.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica onde foram utilizados os seguintes descritores: alopecia androgenética ou *androgenetic alopecia*; fotobiomodulação ou *photobiomodulation*; e fototerapia ou *phototherapy*. A fim de se realizar a busca integrada se utilizou o conectivo “AND”, unindo os descritores. Foram incluídos artigos científicos publicados no período de 2018 a 2022 nas bases de dados Pubmed e Google Scholar.

Os critérios de inclusão foram: a) artigos científicos; b) idiomas: português e inglês; c) texto completo disponível eletronicamente e de forma gratuita; d) revisão bibliográfica, relato de caso e pesquisa clínica; e) estudos que abordavam a temática proposta; Foram excluídos os trabalhos que não atendiam a questão norteadora da

pesquisa; estudos em duplicatas; pesquisas em animais e estudos *in vitro*.

Resultados e Discussão

Foram encontrados 376 artigos. 23 artigos foram localizados na base de dados Pubmed, e 353 no Google Scholar. Destes, 3 foram excluídos por duplicata permanecendo 145 artigos, sendo que, após análise em relação ao tema da revisão 12 artigos foram selecionados e após análise do e texto completo, restaram apenas 10 artigos científicos que compuseram esta revisão.

O uso do comprimento de onda relacionado a luz vermelha (600nm a 690nm) tem sido apontado como ideal no tratamento da AAG, uma vez que, a luz está na faixa de comprimento de onda considerada dentro da janela terapêutica, promovendo aumento de ATP celular, o que pode melhorar os efeitos de estimulação e reparação tecidual desejados (SUCHONWANIT, 2018; LANZAFAME, 2018; YANG, 2021, SCARPIM, 2022).

O comprimento de onda relacionado a luz azul (400nm a 490nm) tem sido apontada como uma possibilidade de tratamento da AAG por pesquisadores que identificaram fotorreceptores do tipo OPNS2 e OPSN3, no folículo piloso, o que possibilita a absorção deste comprimento de onda e promove reações desejadas (BUSCONE et al, 2017; LODI, 2021). Em 2020, BUSCONE et al, apontaram que o criptocromo 1 é expresso em folículos pilosos contribuindo também para a resposta de crescimento do cabelo, por meio da irradiação com luz azul. O primeiro estudo prospectivo para avaliar os efeitos da luz azul no tratamento da AAG foi realizado em 2021 e comprovou a efetividade do tratamento com este comprimento de onda nesta patologia (LODI, 2021).

Conclusão

A fototerapia é um recurso seguro para o tratamento da AAG e que pode ser utilizada com a luz azul e a luz vermelha. Faz-se necessário a realização de novos estudos que melhor

estabeleçam os parâmetros de irradiação da fototerapia para o tratamento da AAG, possibilitando assim melhores resultados.

Referências

- BUSCONE, SERENA. Et Al. A New Path in Defining Light Parameters for Hair Growth: Discovery and Modulation of Photoreceptors in Human Hair Follicle. Lasers in Surgery and Medicine 2017.
- CRANWELL, WILLIAM; SINCLAIR, RODNEY. Male Androgenetic Alopecia. Europe PMC 2016.
- HAMBLIN, M. ET AL. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restorin. Semin Cutan Med Surg. 2013.
- HUANG, YING-YING. et al. Biphasic Dose Response in Low Level Laser Light Therapy. Dose-Response. University of Massachusetts. 2009.
- LADAN AFIFI, ET AL. Low-Level Laser Therapy as a Treatment for Androgenetic Alopecia. Lasers in Surgery and Medicine 49:27–39 2017.
- LANZAFAME RJ, ET AL The growth of human scalp hair in females using visible red-light laser and LED sources. Lasers Surg Med. 2014.
- LODI, G. ET AL. Blue light-emitting diodes in hair regrowth: the first prospective study. Lasers in Medical Science. 2021.
- MULINARI, BRENNER, ET AL. Entendendo a alopecia androgenética. Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 3, núm. 4, 2011.
- SINCLAIR, RODNEY. Androgenetic Alopecia: New Insights into The Pathogenesis And Mechanism Of hHair Loss. National library of medicine. 2015.
- SUCHONWANIT, POONKIAT. ET AL. Low-level laser therapy for the treatment of androgenetic alopecia in Thai men and women: a 24-week, randomized, double-blind, sham device-controlled trial. Lasers in Medical Science. 2018.
- YANG, KAI, ET AL. Hair Growth Promoting Effects of 650 nm Red Light Stimulation on Human Hair Follicles and Study of Its Mechanisms via RNA Sequencing Transcriptome Analysis. Annal of Dermatology. 2021.

TRANSTORNOS MENTAIS E QUESTÕES SÓCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE REALIDADE E PROPOSTA DE MITIGAÇÃO DE REINCIDÊNCIAS HOSPITALARES

***Cleonice Resende da Silva**, *Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima*^{1,2}**

¹Universidade Brasil, Fernandópolis, São Paulo

²Universidade Brasil, Fernandópolis, São Paulo

cleoresendedasilva@gmail.com*

Leonice.lima@universidadebrasil.edu.br

Resumo: A reinternação hospitalar de pacientes portadores de transtornos mentais também chamado de porta giratória tem sido recorrente na atualidade trazendo prejuízos na qualidade de vida, congestionando os leitos credenciados no Sistema Público de Saúde em hospitais psiquiátricos e consequentemente dificultando a reinserção social destes indivíduos. Este trabalho tem o objetivo fazer um estudo analisando o perfil e as condições socioambientais que possam corroborar com este fenômeno.

Palavras-chave: Reinternação hospitalar. Transtornos mentais. Sistema Público de Saúde. Reinserção social

Introdução

A reforma psiquiátrica; Lei 10216/2001 foi sancionada no Brasil tendo como principal diretriz o cuidado em ambiente fora do hospital e que a internação do paciente com transtorno mental ocorra somente nos casos dos tratamentos extra-hospitalar se mostrarem pouco efetivos.

Com o fechamento dos hospitais psiquiátricos e por determinação do Ministério da Saúde para a continuidade e manutenção do tratamento fora do hospital, foram criados os Caps-Centro de Atenção Psicossocial, para atendimento ambulatorial ao qual oferece assistência médica e psicológica com atenção diária na promoção da reinserção social e em consonância desinstitucionalizar os pacientes portadores de transtornos mentais.

Para consolidar os serviços prestados, a RAPS- Rede de Atenção Psicossocial integra juntamente com os Caps, outros serviços de atenção para o atendimento à pessoas com problemas mentais: os Centros de Convivência, Unidades de Acolhimento, Leitos de Internação (em Hospitais, nos Caps III) e a SRT-Serviços de Residência Terapêutica, no caso são residências/casas dentro do perímetro urbano destinadas a atender as necessidades de moradia para pacientes portadores de transtornos mentais, advindos de internação hospitalar, são referenciadas por um Caps de abrangência.

No entanto, no cenário atual que o país e o mundo estão vivendo, em uma recente pós-pandemia causando aumento e gerando sinais e sintomas de desequilíbrio mental e emocional na maioria da população, este estudo se faz necessário para analisar os fatores sócio ambientais ao qual o indivíduo está inserido e que possa ser gerador do fenômeno Revolving door

(Porta Giratória), ao qual está se tornando recorrente nas internações psiquiátricas.

Resultados e Discussão

De acordo com a lei 10216/2001 que regulamenta a Reforma Psiquiátrica no Brasil, assegurando os direitos e a proteção aos portadores de transtorno mental é proposto a redução de leitos de internação e a construção de recursos extra-hospitalar. Sendo assim a Reforma psiquiátrica em consonância com os princípios e diretrizes do SUS oferece o direito da Universalidade, Integralidade e Equidade aos indivíduos acometidos por transtorno mental.

Para isso, foram desenvolvidos serviços substitutivos para continuidade e manutenção em Centros de Atenção Psicossocial (Caps.), Serviço de Residência Terapêutica (SRT), Centros de Convivência, moradias para usuários com transtornos mentais pós-internação que apresentam dificuldade de reinserção social, sem suporte familiar e de moradia (MACHADO, 2005).

Com relação às frequentes reinternações psiquiátricas que acontece após a pouco tempo da alta, são analisadas pelo critério de frequência e intervalos entre elas, não tendo padrão e consenso nas literaturas, haja vista que devem ser relacionados ao fenômeno como a fragilidade das políticas públicas na oferta dos serviços extra hospitalar, pouca aderência ao tratamento ambulatorial e da terapêutica medicamentosa.

Conclusão

De acordo com as revisões, pode se observar que em relação ao fenômeno Porta Giratória, que a problemática que corrobora nas reinternações é similar em diferentes regiões e estados. Contudo

de forma ampla é necessário o engajamento das políticas públicas com a participação da família e comunidade na busca do fortalecimento da Rede de Atenção à Saúde Mental.

Referências:

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde. MS - Ministério da Saúde. 20 anos de reforma psiquiátrica no Brasil 18-5 dia nacional da luta antimanicomial. Disponível em:
<<https://bvsmis.saude.gov.br/20-anos-da-reforma->

psiquiatica-no-brasil-18-5-dia-nacional-da-luta-antimanicomial/>. Acesso em:{25 out 2022}.

BEZERRA, Cíntia Guedes; DIMENSTEIN, Magda. O fenômeno da reinternação: um desafio à Reforma Psiquiátrica. Mental, Barbacena, v. 9, n. 16, p. 303-326, jun. 2011.

MACHADO, K. Como anda a Reforma Psiquiátrica? Radis: Comunicação e Saúde, v.38, p. 11-19, 2005.

MICROORGANISMOS PATOGENICOS PRESENTES EM BIOAEROSSÓIS EM AMBIENTES DE PET SHOP NA CIDADE DE FERNANDÓPOLIS/SP

Rosimeire Aparecida da Silva Leal^{*1}, Dora Inês Kozusny-Andreani¹, Gisele Herbst Vazquez¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado em ciências Ambientais, Campus Fernandópolis, SP
rosileal10112012@hotmail.com *

Resumo: Pesquisas realizadas em pet shops apontam contaminação microbiológica por meio da exposição de bioaerossóis como partículas que ficam suspensas e são transportadas pelo ar. O objetivo deste estudo será avaliar o nível de contaminação por bioaerossóis em pet shops no município de Fernandópolis/SP. A coleta das amostras será realizada por meio da exposição de placas de Petri contendo meios de cultura que serão abertas por 30 min a 1,5 m do assoalho, na parte central da sala do pet shop. Este procedimento será realizado antes, durante e depois dos procedimentos de tosa e banho. Espera-se com esse estudo alertar os profissionais e funcionários de pet shops quanto a necessidade da execução de protocolos mais rígidos e da adoção de medidas rotineiras de controle de infecções.

Palavras-chave: microbiologia, contaminação, aerossóis, qualidade do ar

Introdução

É notório que nos últimos anos a interação entre animais e seus donos vem se modificando. Os que antes eram considerados apenas animais de estimação passaram a ser membros da família (ELIZEIRE, 2013).

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 46,1% dos domicílios possuem pelo menos um cachorro e 19,3%, ao menos um gato (PNS, 2020).

Em 2021 o setor pet brasileiro ultrapassou 285 mil estabelecimentos, dentre pet shops, consultórios e clínicas veterinárias, agro lojas e varejos de alimentos. Calcula-se que no Brasil existem mais de 85,2 milhões de cães e gatos (IPB, 2022).

Considera-se pet shop um estabelecimento comercial que oferece alojamento, higiene, embelezamento, medicação e vendas de produtos e acessórios exclusivos para animais de estimação (gatos, cães, pequenos roedores, dentre outros), além do serviço de banho e tosa.

Chang et al. (2001) desenvolveram em 1994/95 um dos primeiros estudos com animais, onde quantificaram os níveis de microrganismos no ar, também chamados de bioaerossóis em seis granjas de suínos no Taiwan.

Bioaerossóis ou contaminantes biológicos, são micropartículas suspensas no ar, compostas por microrganismos, como bactérias, fungos, vírus, algas e ácaros e que podem representar uma ameaça para humanos e animais.

A exposição ocupacional a gatos e cães pode causar sintomas respiratórios em veterinários (SUSITAIVAL et al., 2003). Em um estudo de 2010, demonstrou-se a presença de alérgenos de cães e gato transportados pelo ar em um hospital de animais de companhia (SAMADI et al., 2010). No entanto, a maioria das evidências epidemiológicas sobre sensibilização/ alergia em

relação à exposição a alérgenos de cães e gatos necessitam de mais avaliações.

Assim, o objetivo deste estudo será avaliar o nível de contaminação por bioaerossóis em pet shops no município de Fernandópolis/SP.

Material e Métodos

O estudo será realizado em pet shops localizados no município de Fernandópolis, SP. A coleta das amostras será realizada por meio da exposição de placas de Petri contendo meios de cultura.

Cada placa contendo os meios de cultura estéreis, serão abertas por 30 min a uma altura de 1,5 m do assoalho, dispostas na parte central da sala. Este procedimento será realizado antes, durante e depois dos procedimentos de tosa e banho. As placas serão tampadas, identificadas e embaladas individualmente em sacos plásticos para evitar possível contaminação cruzada. O transporte para o laboratório de Microbiologia da Universidade Brasil será realizado em caixas isotérmicas com temperatura interna de 3°C.

As placas serão incubadas a 37°C, por 24-48h para bactérias e leveduras e a 25°C por 5 a 7 dias para fungos filamentosos. Após a incubação será realizada a contagem de UFC (Unidades Formadoras de Colônia) e sua identificação. A partir da colônia pura, as amostras serão repicadas em tubo ágar – Sabouraud dextrose a 4% inclinado (fungos) e ágar nutriente (bactérias).

Os fungos serão cultivados em lâmina, pelo método de microcultivo de Riddell, com meio Lactrimel por 5 dias. A identificação dos fungos será realizada pelas características macroscópicas das colônias. A avaliação dos resultados seguirá os padrões referências da Resolução RE nº. 09, de 16/01/2003 (BRASIL, 2003).

Para identificação de bactérias Gram (+) e Gram (-) serão utilizados métodos bioquímicos convencionais.

A análise estatística dos dados será realizada por meio dos testes de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e teste t para avaliar as variáveis associadas ao período, local, mês de isolamento e, a prevalência entre os gêneros isolados.

Resultados e Discussão

Pesquisas realizadas em pet shops apontam contaminação microbiológica por meio da exposição de bioaerossóis como partículas que ficam suspensas e são transportadas pelo ar. Esses poluentes biológicos invadem o corpo humano e do animal por via aérea, oral e transcutânea, podendo ser nocivos à saúde.

De acordo com Giraldeili, Favaleça e Andreani (2019, p. 52) “os aerossóis são transmitidos através de pequenas partículas eliminadas durante a respiração, tosse, espirro e fala com agentes infecciosos”. A exposição ocupacional a gatos e cães pode causar sintomas respiratórios em veterinários (SUSITAIVAL et al., 2003).

A transmissão pode ocorrer quando patógenos microbianos são dispersados de um animal infectado para outro animal vulnerável por meio de salivação, espirros e outros (SETLHARE et al., 2014). Os efeitos de saúde ocupacional mais cometidos estão relacionados à exposição a bioaerossóis como os sintomas respiratórios agudos ou crônicos, e até mesmo com risco de morte (EDUARD et al., 2004; ELFMAN et al., 2008).

Conclusão

Espera-se com esse estudo alertar os profissionais e funcionários de pet shops quanto a necessidade da execução de protocolos mais rígidos e da adoção de medidas rotineiras de controle de infecções.

Referências

BRASIL. Resolução RE nº 09, de 16 jan. 2003. Brasília: Diário Oficial da União, 20 jan. 2003.

CHANG, C. W. et al. Exposure of workers to airborne microorganisms in open-air swine houses. *Appl Environ Microbiol.*, v. 67, n. 1, p. 155–61, 2001.

EDUARD, W. et al. Do farming exposures cause or prevent asthma? Results from a study of adult

Norwegian farmers. *Thorax*, v. 59, n. 5, p. 381–386, 2004.

ELFMAN, L.; BRANNSTROM, J.; SMEDJE, G. Detection of horse allergen around a stable. *Int Arch Allergy Immunol.*, v. 145, n. 4, p. 269–276, 2008.

ELIZEIRE, M. B. Expansão do mercado pet e a importância do marketing na medicina veterinária. Trabalho de Conclusão em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 51f., 2013. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/80759/000902205.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

GIRALDELLI, S. I.; FAVALEÇA, M. F.; KOZUSNY-ANDREANI, D. I. Avaliação da presença de bio-aerossóis em centro cirúrgico de um hospital do noroeste paulista. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE BRASIL, 13., 2019, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: UB, 2019. p. 52. Disponível em: <<https://universidadebrasil.edu.br/porta/pg.php?p=g=iniciacao-cientifica>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

IPB – INSTITUTO PET BRASIL. Mercado pet brasileiro: como o amor pelos animais impulsiona os negócios, 2022. Disponível em: <<https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios/#:~:text=A%20quantidade%20de%20empresas%20do,e%20o%20varejo%20de%20alimentos>>. Acesso em: 10 set. 2022.

PNS - Pesquisa Nacional de Saúde - 2019. Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde. Brasil, grandes regiões e unidades da federação / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 85p.

SAMADI, S. et al. Allergen and endotoxin exposure in a companion animal hospital. *Occup Environ Med.*, v. 67, n. 7, p. 486–92, 2010.

SETLHARE, G. et al. Identification of airborne microbiota in selected areas in a healthcare setting in South Africa. *BMC Microbiol.*, v. 14, n. 100, p. 1–10, 2014.

SUSITAIVAL, P. et al. Atopic symptoms among California veterinarians. *Am J Ind Med.*, v. 44, n. 2), p. 166–71, 2003.

PRODUÇÃO DE VEGETAIS DE INTERESSES COMERCIAIS COM A UTILIZAÇÃO DE ZEÓLITA

***Mateus Henrique dos Santos de Carvalho^{1*}, Larissa Gabriela Oliveira Gambi¹, Luiz Sergio Vanzela¹,
Acácio Aparecido Navarrete¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano¹***

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

carvalho89matheus@gmail.com*

Resumo: Com o aumento populacional, verificou-se a necessidade de aumentar a produção de alimentos com qualidade, minimizando a perda de fertilizantes e reduzindo os impactos ambientais. O uso da zeólita mostrou-se como um importante aliado, melhorando a estrutura do solo e sua qualidade, desta forma é possível melhorar o crescimento das plantas e consequentemente aumentar a produção de alimentos. Os resultados de vários estudos demonstram que a utilização conjunta da zeólita com os fertilizantes pode contribuir para aumentar os índices de eficiência dos fertilizantes. Esta melhoria da eficiência será importante para redução das quantidades de fertilizantes aplicadas e, consequentemente, proporcionar a economia para o produtor e aumentar a competitividade do agronegócio brasileiro e mundial.

Palavras-chave: Estrutura do solo, produção de alimentos, crescimento econômico

Introdução

A modernização da sociedade trouxe consigo o aumento populacional que, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2050 chegará à média de 9,7 bilhões de pessoas. Com o crescimento exponencial da população, verificou-se a necessidade de intensificar a produção de alimentos em quantidade e qualidade (ONU, 2019).

As zeólitas são minerais aluminossilicatos cristalinos hidratados de metais alcalinos ou alcalinos-terrosos, estruturados em redes cristalinas tridimensionais rígidas, cujos anéis ao se unirem compõem um sistema de canais, cavidades e poros. Devido às suas características físicas e químicas, as utilizações destes minerais têm sido muito amplas, principalmente na agricultura associado aos fertilizantes tradicionais e modernos (MUMPTON, 1999).

Os fertilizantes fazem parte dos principais insumos agrícolas e são fundamentais para repor o solo e equilibrar os elementos subtraídos em cada colheita, o que resulta em uma melhor produtividade do cultivo das plantas.

A presente trabalho apresenta o resultado de uma revisão de literatura, onde objetivou-se avaliar a produção dos vegetais, com a adição de zeólita no ciclo produtivo.

Material e Métodos

A metodologia desse trabalho foi uma revisão de literatura. Onde os trabalhos utilizados foram publicados em períodos distintos. Foram levantadas informações sobre o mineral zeólita, onde se analisaram sua composição, sua interação com solos agrícolas, sua capacidade de aumentar a eficiência dos nutrientes na agricultura, melhorando o aproveitamento de

nitrogênio e reduzindo as perdas por meio de erosão, lixiviação, volatilização, imobilização-mobilização, nitrificação, desnitrificação e mineralização. Estes processos provocam, grandes alterações na disponibilidade dos nutrientes para as plantas. Portanto o conhecimento e avaliação das perdas de fertilizante devem ser essenciais para estabelecer estratégias visando aumentar a eficiência e minimizando o impacto ambiental.

Resultados e Discussão

A zeólita, pode atuar na melhoria solo, como condicionador de solos agrícolas, descontaminador de metais pesados (cobre (Cu), cromo (Cr), chumbo (Pb), zinco (Zn), formulação de herbicidas, inseticidas e fungicidas, preservação de frutas, grãos e sementes, produção de adubos organominerais, produção de fertilizantes de liberação lenta, substrato artificial para cultivo de plantas e suplemento na alimentação animal (GIACOMINI, 2014).

Segundo Harland et al. (1999), as zeólitas têm grande potencial de uso na agricultura, seja em condições de campo ou na formulação de substratos agrícolas, pois este mineral pode aumentar no solo não somente a retenção de água disponível para as plantas como também a quantidade de nutrientes disponíveis, tais como o potássio e o nitrogênio, o que estimularia o crescimento das plantas.

Influência em algumas culturas

A cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) é uma das mais importantes do Brasil e do Estado de São Paulo. Segundo a CONAB (2022), atualmente o Brasil é o principal produtor de cana-de-açúcar do mundo, com aproximadamente 8,6 milhões de hectares

plantados e com estimativas de 572,9 milhões de toneladas para safra 2022/23.

A busca pela produção sustentável envolve a pesquisa e difusão de novas variedades de cana-de-açúcar, inovações administrativas e produtivas tanto agrícolas como industriais e expansão da área agrícola. Dentre os desafios da produção sucroenergética no estado de São Paulo, está a necessidade de inovações tecnológicas em melhoria dos ambientes de produção, especialmente as propriedades químicas do solo. Dentre as tecnologias de corretivos e fertilizantes, vem se destacando o uso da tecnologia Zeólitas, que são materiais mineral de alta capacidade de troca catiônica (CTC).

Resultados obtidos em experimentos realizados em Cuba são um indicativo positivo para combinação do uso de zeólitas e uréia. No estudo de Crespo (1989), a utilização de 180 g de zeólita (70% de clinoptilolita) em vasos com *Brachiaria decumbens* aumentaram em torno de 130% a eficiência do uso e da extração do nitrogênio (N), impactando no aumento da produção de matéria seca.

Na cultura do milho (*Zea mays*) os tratamentos que utilizaram zeólita ocluída com nitrogênio apresentaram folhas apicais mais largas com verde mais intenso, sendo um indicativo de um maior teor de extração de nitrogênio do ambiente produtivo em relação ao tratamento com fertilizante comercial convencional sem adição de zeólita (BERNARDI, 2008).

Segundo Bernardi (2008), as zeólitas são usadas em culturas zeóponicas, nas quais as plantas são cultivadas em substrato artificial, composto pelo mineral concentrado zeolítico misturado com rochas fosfatadas, funcionando como um sistema de liberação gradual e renovável de nutrientes para as plantas.

Substratos enriquecidos

Para aumentar a produção, surgiram novos sistemas de cultivos, alternativos ao sistema tradicional no campo, como os protegidos (estufas) e os hidropônicos. Devido à afinidade da zeólita por nutrientes, esse mineral pode ser utilizado em substratos para estimular o crescimento das plantas. A mistura de zeólitas também apresentou efeitos positivos sobre o crescimento de alface e de tomate (GÜL et al., 2005).

Conclusão

A zeólita é um mineral tecnológico, sendo base para produção de novos insumos para a agropecuária, seja para condicionamento, correção e adubação de solos, sendo estratégico para o agronegócio do brasileiro, pois o cenário mundial é de aumento do preço dos fertilizantes e da forte dependência brasileira da importação desse insumo, o que acarreta aumento do custo de produção das culturas.

Referências

- BERNARDI, A. C. C. Potencial de uso de zeólitas na agropecuária [Recurso eletrônico] / Alberto C. de Campos Bernardi et al. - Dados eletrônicos. — São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. 46p.
- CONAB – Companhia Nacional de Produção. Nova estimativa de cana-de açúcar traz produção de 572,9 milhões de toneladas. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 10 out 2022.
- CRESPO, G. Effect of zeolite on the efficiency of the N applied to *Brachiaria decumbens* in a red ferrallitic soil. Cuban Journal of Agricultural Science, La Habana, v.23, n.2, p.207-212, 1989.
- GIACOMINI, D. A. et al. Mitigação das emissões de amônia por zeólitas naturais durante a compostagem de dejetos de suínos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.49, n.7, p.521-530, 2014.
- GÜL, A. et al. Comparison of the use of zeolite and perlite as substrate for crisp-head lettuce. Scientia Horticulturae, v.106, n.4, p.464-471, 2005.
- HARLAND, J. et al. Further experiences with recycled zeolite as a substrate for the sweet pepper crop. Acta Horticulturae, n. 481, p. 187-194, 1999.
- MUMPTON, F.A. La roca magica: uses of natural previous zeolites in agriculture and industry. Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America, V.96 n.7, P.3463-3470, 1999.
- ONU Brasil - Nações Unidas no Brasil. População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/83427/>>. Acesso em: 10 out 2022.

IMPACTO DA ESCAVAÇÃO PARA DESASSOREAMENTO DE RESERVATÓRIO DE ÁGUA SOBRE A QUALIDADE DE ÁGUA

Elise Baroni Ramos^{1*}, Luiz Sergio Vanzela²

^{1,2}Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
elise_baroni@hotmail.com*

Resumo: Uma obra de desassoreamento pode provocar alterações no curso d'água, afetando o fluxo e transporte de sedimentos, além dos parâmetros de qualidade de água. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar como a operação de desassoreamento por escavação impactou as variáveis de qualidade de água. Analisando a correlação cruzada, seguida de regressão estatística das variáveis hídricas analisadas em função da área de espelho d'água (EA) e do volume escavado (ΣV), concluiu-se que o desassoreamento afetou a condutividade elétrica da água.

Palavras-chave: Recursos hídricos, Barragens, Assoreamento.

Introdução

O transporte de sedimentos em um curso d'água, é impedido quando encontra uma barragem, causando a detenção de sedimentos no reservatório. O acúmulo desses sedimentos traz problemas como redução do espaço de armazenamento do reservatório e redução do tempo de vida da represa (LEE; LAI; SUMI, 2022).

Como forma para resolver tais problemas, é possível realizar o trabalho de desassoreamento. Esse procedimento consiste em retirar os sedimentos do reservatório, de forma a aumentar o volume de armazenamento de água, utilizando dragas e escavadeiras, para sucção e retirada do material e caminhões, para o transporte e descarte dos sedimentos (GIUDICE *et al.*, 2018).

É necessário considerar os impactos ambientais decorrentes da obra de desassoreamento, no entanto, pois a retirada de materiais dos cursos d'água provoca alterações no curso d'água, podendo impactar o fluxo e transporte de sedimentos e parâmetros físicos, químicos e biológicos da água (SILVA *et al.*, 2018; OLIVEIRA; MELLO, 2016).

O objetivo neste trabalho foi avaliar o impacto da operação de escavação, para o desassoreamento de reservatório hídrico, nas variáveis de qualidade de água, no Córrego da Aldeia do Município de Fernandópolis-SP.

Material e Métodos

As variáveis hídricas analisadas foram concentração de sólidos totais (ST), dissolvidos (SD) e suspensos (SS), temperatura da água (T), condutividade elétrica da água a 25°C (CE), potencial hidrogeniônico (pH), concentração de oxigênio dissolvido (OD), coliformes totais (CT), *Escherichia coli* (*E. coli*) e a concentração de amônio e amônia (NH_4^+ e NH_3).

A evolução do serviço de desassoreamento por escavação foi acompanhada e determinada

Para avaliar o impacto do avanço da escavação, utilizou-se o teste de Correlação Cruzada de Pearson, ao nível de 5% de significância, com as variáveis hídricas em função das variações da área de espelho d'água e do volume de sedimentos removido. Após, realizou-se análise de regressão para as correlações significativas ($p < 0,05$).

Foram testados os modelos linear, quadrático e exponencial, e foi escolhido o modelo mais favorável, baseado em seu nível de significância e coeficiente de determinação.

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software SPSS IBM, versão educacional e os gráficos no software Microsoft Excel.

Resultados e Discussão

Analisando o avanço do serviço de desassoreamento, é possível observar dois períodos distintos em volume de escavação (Figura 1). Do início do desassoreamento até fevereiro de 2021, a taxa de retirada de material foi de 183 m³/dia, e a partir dessa data até o término da escavação, a taxa foi de 453 m³/dia.

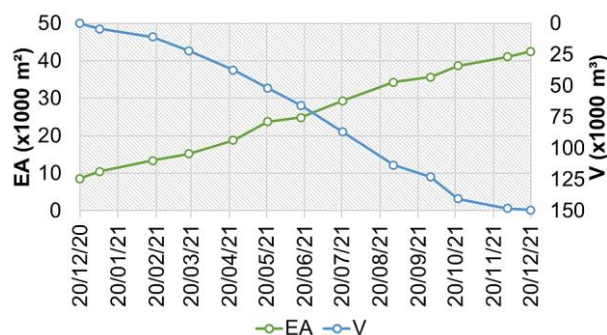


Figura 1 - Curva EA x V do desassoreamento.

Esse resultado é explicado pela necessidade de construção de acessos para as máquinas sobre terrenos instáveis, além de ter maior

ocorrência de chuvas. Já no segundo período, além de ter tido menor volume de chuvas, o terreno estava mais firme e estável, facilitando o acesso das máquinas e proporcionando maior agilidade no trabalho de escavação.

Pela Figura 2 é possível observar o avanço gradual da área de espelho d'água do reservatório durante o serviço de desassoreamento mês a mês.

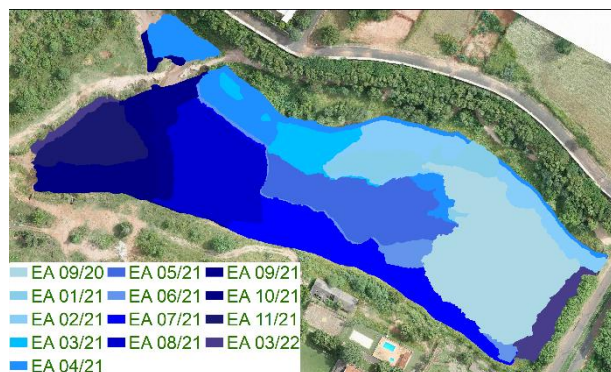


Figura 2 - Evolução da área de espelho d'água, sendo EA, o espelho d'água.

Pelo resultado da correlação cruzada das variáveis do avanço do desassoreamento, verificou-se correlação significativa somente da condutividade elétrica da água (CE) com a variação de volume escavado (DV) (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultado do teste de Correlação Cruzada de Pearson.

Variáveis	DV	DEA	DH
ST	-0,151	0,014	-0,008
SD	-0,144	0,030	-0,172
SS	0,019	-0,049	0,452
CE	0,556*	0,380	0,534
pH	-0,149	0,079	-0,324
T	0,042	0,064	0,175
NH ₄ ⁺	-0,320	-0,090	-0,310
NH ₃	-0,325	-0,093	-0,311
OD	-0,100	-0,284	0,319
E. coli	-0,205	-0,332	0,428
CT	-0,252	-0,320	0,290

*Correlação é significativa no nível 0,05; DV: Variação de volume escavado; DEA: variação de área de espelho d'água; DH: variação da altura média de escavação.

Analisando o efeito resultante do avanço da escavação sobre as variáveis hídricas com o teste de Correlação Cruzada de Pearson, a maior correlação observada foi com a CE, onde o melhor ajuste foi linear em função de $\square V$ ($r^2 = 0,309$ e $p = 0,556$) (Figura 3).

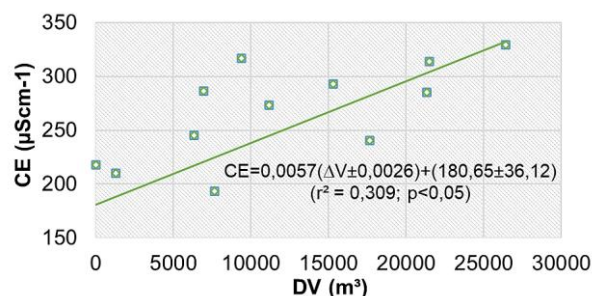


Figura 3 - Regressão da CE em função de $\square V$, em que: r^2 : coeficiente de determinação e p : probabilidade de significância.

Sendo assim, no período de menor escavação ($\square V = 1.284 \text{ m}^3$), a CE esperada na água variou entre 145 e 217 $\square \text{Scm}^{-1}$, ao passo que no intervalo de maior volume escavado ($\square V = 26.412 \text{ m}^3$), a CE esperada na água variou entre 295 e 367 $\square \text{Scm}^{-1}$. Portanto, diante o modelo obtido, espera-se um aumento médio de 1 $\square \text{Scm}^{-1}$ de CE na água para cada 175 m^3 de sedimentos removidos, a mais, por escavação.

Conclusão

De acordo com os resultados adquiridos, conclui-se que a evolução do volume escavado no desassoreamento impactou a variável hídrica de condutividade elétrica da água.

Referências

- GIUDICE, Sívio Luiz et al. Aspectos operacionais do desassoreamento do rio Tietê em São Paulo, Brasil. 2018, Buenos Aires: Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales, 2018.
- LEE, F. Z.; LAI, J. S.; SUMI, T. Reservoir Sediment Management and Downstream River Impacts for Sustainable Water Resources - Case Study of Shihmen Reservoir. Water (Switzerland), v. 14, n. 3, 2022.
- OLIVEIRA, F. L.; MELLO, E. F. A mineração de areia e os impactos ambientais na bacia do rio São João, RJ. Revista Brasileira de Geociências, v. 37, n. 2, p. 374–389, 2016.
- SILVA, F. P. da; MARTINS, J. R. S.; NOGUEIRA, F. F.; PEREIRA, M. C. S.; AMORIM, L. F. Impacto do desassoreamento na intrusão salina em rios estuarinos urbanos: estudo de caso do rio Cubatão, SP. Maceió: XII Encontro Nacional de Águas Urbanas, 2018.

BIOSSEGURANÇA E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Melissa Carla Viriato Mendes^{1*}, Danila Fernanda Rodrigues Frias¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
melissaviriato@gmail.com

Resumo: A presente pesquisa visou identificar na literatura e selecionar estudos publicados referentes a biossegurança e geração de resíduos de serviço de saúde. Para isso foi realizada uma revisão de literatura, onde consultou-se artigos científicos publicados em periódicos, livros e demais trabalhos relacionados a temática de biossegurança. Dentre os problemas de biossegurança que repercutem, de maneira direta ou indiretamente a saúde humana, animal e ou meio ambiente, destaca-se: acidentes em laboratórios, falta de atenção no descarte de materiais contaminados, órgãos e tecidos removidos, dentre outros. Desta forma a conscientização, o engajamento, a motivação e o incentivo aos profissionais e estudantes da área da saúde devem ser frequentes para que as ações relacionadas a este tema sejam executadas de forma eficaz.

Palavras-chave: EPI. Prevenção de acidentes. Saúde Pública.

Introdução

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção de acidentes, proteção do trabalhador, e minimização dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que objetiva a saúde do ser humano, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados, incluindo o gerenciamento correto dos resíduos gerados pelos serviços de saúde (GARCIA; ZANETTI, 2004).

Na área da saúde, esse conhecimento é fundamental para evitar acidentes e contaminação por agentes infecciosos. De acordo com a Resolução nº. 287/98 do Conselho Nacional de Saúde, são consideradas áreas de saúde: Biologia, Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional (COSTA; COSTA, 2010).

É fundamental a adoção de normas de biossegurança no trabalho em saúde, para a segurança dos trabalhadores de qualquer que seja a área de atuação, pois os riscos estão sempre presentes. Entre estes riscos estão, por exemplo: contaminação pelo HIV e hepatite B, que podem causar um impacto maior na saúde do trabalhador, caso não seja adotada nenhuma medida profilática (GIR et al., 2004).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por meio da RDC nº 306/2004, considera como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) aqueles gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica, sanitária ou estabelecimentos congêneres, provenientes de hospitais, unidades ambulatoriais de saúde, clínicas e consultórios médicos e odontológicos, farmácias, laboratórios de análises clínicas e

patológicas, bancos de sangue e de leite e clínicas veterinárias, entre outros (BRASIL, 2004).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução nº 358/2005, em consonância com a RDC nº 306/2004, define como geradores de RSS todos os serviços relacionados aos atendimentos à saúde humana ou animal, inclusive aqueles de assistência domiciliar e de trabalhos de campo, bem como laboratórios de produtos para saúde, necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação), dentre outros similares (BRASIL, 2005; TAKAYANAGUI, 2004).

A presente pesquisa teve por objetivo identificar na literatura e selecionar estudos publicados referentes a biossegurança e geração de resíduos de serviço de saúde.

Material e Métodos

Para esta pesquisa foi realizada uma revisão de literatura. Para tanto, foram consultados artigos científicos publicados em periódicos, livros e demais trabalhos relacionados a temática de biossegurança.

Foram listados os principais problemas referentes aos protocolos de biossegurança citados no material pesquisado.

Resultados e Discussão

Biossegurança pode ser entendida como um conjunto de medidas necessárias para uma vida livre de perigos, voltada para a segurança biológica, relacionada com o controle e redução de riscos provenientes da exposição, manipulação ou emprego de organismos vivos (TEIXEIRA, 2018).

Dentre os problemas de biossegurança que repercutem, de maneira direta ou indiretamente a saúde humana, animal e ou meio

ambiente, destaca-se, segundo Grippi (2006) os resíduos de serviço de saúde constituem os resíduos sépticos que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Este resíduo é constituído de agulhas, seringas, gases, bandagens, algodões, meios de cultura, animais usados em teste, sangue coagulado, luvas descartáveis, filmes radiológicos, etc.

Os protocolos de biossegurança regulamentam vários quesitos, dentre eles as características de construção e planejamento dos laboratórios de pesquisa nas universidades, devendo atender as necessidades de proteção aos seus usuários conforme às atividades desenvolvidas nestes ambientes, por meio de métodos e equipamentos que permitam a realização de suas atividades com toda a segurança (HIRATA; MANCINI FILHO, 2008).

A biossegurança faz parte do cotidiano de profissionais que atuam na área da saúde, assim como de estudantes, e exige a compreensão e admissão de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Os EPIs não representam somente elementos que compõem uma norma padronizada, mas fazem parte do planejamento voltado a proteção à saúde dos indivíduos envolvidos. Neste sentido, a biossegurança é capaz de prever os efeitos da ação humana e proceder a correções a partir da cautela ou prudência (BOHNER et al., 2011), visando à saúde do ser humano, animais, preservação do meio ambiente e qualidade dos resultados (MEIRELES, 2016).

As medidas de biossegurança nem sempre são eficientes ou aplicadas corretamente, pois é usual ocorrer infecções envolvendo microrganismos presentes em ações relacionadas a área da saúde (PENNA et al., 2010).

Conclusão

A biossegurança e a geração de resíduos de serviços de saúde estão presentes no dia a dia de profissionais e discentes da área da saúde. Desta forma, a conscientização, o engajamento, a motivação e o incentivo a estes profissionais e estudantes devem ser frequentes para que as ações relacionadas a este tema sejam executadas de forma eficaz, assim como os protocolos de biossegurança e os cuidados com a saúde humana, animal e ambiental.

Referências

- BOHNER, T. O. L.; BOHNER, L. O. L.; CASSOL, P. B.; PESSOA, A. C. M. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar em contribuição à educação ambiental. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental* REGET-CT/UFSM, v. 4, n. 4, p. 380-386, 2011.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução da Diretoria Colegiada nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 dez. 2004.
- COSTA, M.A.F.; COSTA, M.F.B. Educação em biossegurança: contribuições pedagógicas para a formação profissional em saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.15, supl.1, p.1741-1750, 2010.
- GARCIA, L.P.; ZANETTI, R.B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 3, p.1-4, 2004.
- GRIPPI, S. Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- GIR, E.; TAKAHASHI, R.F.; OLIVEIRA, M.A.C.; NICHIIATA, L.Y.I.; CIOSAK, S.I. Biossegurança em DST/AIDS: condicionantes da adesão do trabalhador de enfermagem às precauções. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 38, n.3.; p.245-253, 2004.
- HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. São Paulo: Manole, p.498, 2002.
- TAKAYANAGUI, A.M.M. Risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá: um estudo de caso. 77 f. Tese (Livre docência) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.
- TEIXEIRA P, VALLE S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1996.
- TEIXEIRA, K.R. Sequência didática: conceitos básicos de biossegurança para alunos do curso de medicina veterinária. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Belo Horizonte, 2018.

APRIMORAMENTO DE SENSOR DE AMBIÊNCIA PARA ÍNDICES DE CONFORTO TÉRMICO EM INSTALAÇÕES DE BOVINOS LEITEIROS

Zampieri, João Henrique¹; Brennecke, Kathery²; Pereira, Luiz Arthur Malta²; Zeferino, Cynthia Pieri²; Orlandi, Cassia Maria Barroso²

¹ Discente em Produção Animal, Universidade Brasil, SP

² Docente em Produção Animal, Universidade Brasil, SP
jhzvet@gmail.com

Resumo: A pecuária leiteira é uma das atividades mais importantes do agronegócio no Brasil, necessitando de avanços para permanecer competitiva. Desta maneira, dentre todos os agentes estressores, o clima é o maior deles, em especial o calor, alterando o bem-estar dos animais. Para se obter um ambiente térmico ideal aos animais e ao homem em regiões de clima quente, é necessário um monitoramento adequado do ambiente. Assim, a pecuária de precisão possibilita maior controle das variáveis biometeorológicas através do monitoramento do ambiente. Neste trabalho o objetivo foi aprimorar um sensor de ambiência tipo datalogger a fim de coletar dados biometeorológicos na propriedade leiteira e transformá-los em índices de ambiência, fornecendo respostas diretas ao produtor.

Palavras-chave: Bem-estar animal. Estresse térmico. Datalogger. Temperatura. Umidade relativa.

Introdução

Nas últimas décadas a cadeia produtiva do leite no Brasil tem sofrido transformações relevantes com um aumento significativo da produção e do consumo. Como no Brasil o clima é predominantemente tropical e subtropical, o calor desencadeia nos bovinos leiteiros estresse térmico diminuindo a produção e qualidade do leite. Nesse contexto, o investimento em tecnologias seria uma ajuda no enfrentamento desses problemas (ANDRADE, 2021).

A produção leiteira depende do conforto térmico proporcionado ao animal. Para realizar a avaliação do conforto térmico dos animais, utiliza-se parâmetros que procuram integrar elementos meteorológicos, sendo esses o Índice de Temperatura e Umidade – ITU e o Índice de Temperatura do Globo e Umidade – ITGU (OLIVEIRA et al., 2018), e para avaliar o conforto térmico humano o Índice de Desconforto Térmico (IDT) oferece uma medida razoável do grau de desconforto para várias combinações de temperatura e umidade relativa do ar (SANTOS, 2011).

Para se atingir um desempenho satisfatório dos bovinos leiteiros e consequentemente da propriedade, a pecuária leiteira de precisão é uma realidade onde ferramentas baseadas em tecnologias da informação auxiliam o produtor na tomada de decisões para que se alcancem os objetivos desejados. A partir da utilização de sistemas de monitoramento através de sensores, as ferramentas de precisão são desenvolvidas com a finalidade de medir os índices produtivos, comportamentais e fisiológicos em prol da saúde, produtividade e bem-estar de rebanhos leiteiros (PEREIRA, 2015).

Atualmente existem disponíveis no mercado inúmeros aparelhos para monitoramento do ambiente que fornecem informações sobre temperatura e umidade e que nem sempre estão ao alcance dos pequenos produtores rurais. Buscando um melhor conforto térmico aos animais e ao homem e consequentemente um maior desempenho produtivo, há necessidade de se desenvolver tecnologia para que em um só aparelho seja possível a leitura de vários fatores climáticos e cálculo de índices de conforto térmico que seja de fácil manuseio, de baixo custo, sendo assim acessível aos pequenos produtores e que forneça informações em tempo real, ajudando na tomada imediata de decisões visando o bem-estar dos bovinos e do trabalhador e consequentemente um aumento da produção e lucros da propriedade leiteira.

Material e Métodos

O Equipamento foi composto por uma placa Arduino mega 2560 (em substituição ao inicial UNO) na qual foram ligados os sensores, um display I2C 20x4 e um módulo mini datalogger. A placa Arduino mega 2560.

O módulo sensor DHT22, constou de 3 pinos, VCC, GND e OUT. Desta forma, o pino VCC foi ligado a porta 5V, GND foi ligado ao GND e OUT foi ligado a porta 7 da placa Arduino Mega. O globo negro também constou de um módulo DHT22 em seu interior, o pino VCC também foi ligado a porta 5V, GND também foi ligado ao GND e OUT foi ligado a porta 8 da placa Arduino Mega.

O Display I2C com 4 portas, VCC, GND, SDA e SCL que foram ligadas as portas 5V, GND, DAS e SCL da placa Arduino Mega. O display I2C 20x4 possui 4 linhas e em cada linha podem ser exibidos 20 caracteres cada.

Para o armazenamento das informações coletadas dos sensores, foi utilizado um módulo mini datalogger. Este módulo além de permitir a gravação de dados em um cartão de memória micro SD, também possui um RTC (Real Time Clock, ou Relógio de Tempo Real), dessa forma, permitiu a gravação em um cartão de memória micro SD, e foi possível implantar data e hora ao equipamento. Este módulo possui os pinos CS, MOSI, MISO, SCK, SCL, SDA, GND, 5V, os pinos foram ligados respectivamente nos pinos 53, 51, 50, 52, 21, 20, GND e 5V da placa Arduino Mega.

Estes sensores após realizarem as medidas, os sinais de temperatura e umidade relativa foram capturados em tempo real pela placa Arduino Mega que realizou o armazenamento os dados e calculou os índices de ITU (índice de temperatura e umidade), ITGU (índice de temperatura de globo e umidade) e IDT (índices de desconforto – para humanos).

Para os cálculos de ITU, ITGU e IDT inseridos na programação, utilizou-se respectivamente as fórmulas propostas por Thom (1959), Buffington (1981) e Thom (1950). As temperaturas do ponto de orvalho exigida nas fórmulas destes índices foram extraídas da tabela Manual do Observador Meteorológico, do Centro da Marinha do Brasil (2015).

Todo o processo de captura, armazenamento dos dados, cálculos dos índices e resposta sobre a instalação zootécnica foram controlados pelo software desenvolvido, que é carregado na placa arduino mega 2560.

A caixa do protótipo foi desenvolvida no departamento do Programa de Mestrado em Produção Animal (PMPPA) da Universidade Brasil, por uma impressora 3 D e utilização de PLA. Seu desenho foi efetuado por meio da utilização do software ThinkerCad, que permite desenhos em três dimensões. Essa caixa foi desenhada já com os furos necessários para o display e para as placas. Depois de desenhada, a caixa foi salva em outra plataforma chamada Cura para então ser impressa em impressora 3D (modelo ender 3, Creality, São Paulo, São Paulo).

O equipamento/protótipo foi testado em 6 pequenas propriedades rurais, com pecuária leiteira, sendo que em 5 delas o aparelho foi testado por 1 dia (24 horas) e na última por 5 dias corridos (120 horas). O equipamento foi programado para fazer uma leitura a cada 10 minutos aproximadamente, totalizando 107 leituras em 24 horas.

Resultados e Discussão

A partir da programação, o protótipo realizou as leituras em função das variáveis biometeorológicas (Temperatura e Umidade Relativa) e executou os cálculos de ITU, ITGU e IDT.

Pode-se observar que na temperatura de ponto de orvalho registrada encontram-se valores de -11,50, -7,50 e -3,00, valores esses impossíveis de serem conseguidos com a temperatura ambiente registrada e a umidade relativa do ar, registrada.

As demais leituras das variáveis bioclimatológicas e os cálculos de ambiência realizados foram bem executados e dentro do padrão esperado.

Diante destes resultados, inferiu-se que o erro não seria na leitura do protótipo propriamente dita, e sim na programação.

Por este motivo foi proposto uma nova programação, considerando o valor do ponto de orvalho por meio da equação proposta por Lawrence (2005), conforme segue:

$$TPO = \{B1 [\ln (UR/100) + (A1 \times Ta/B1 + TA)]\} / \{A1 - [\ln UR/100]\} - [A1 \times TA / B1 + TA]$$

Onde Tpo é a temperatura de ponto de orvalho (°C), UR é umidade relativa do ar (%), Ta é a temperatura do ar (°C), A1 = 17,625 e B1 = 243,04 e Ln é o logaritmo neperiano.

Portanto, uma nova programação, e definitiva, foi elaborada para o funcionamento do protótipo.

Após efetuada a nova programação, foi realizado novos testes, porém, considerando que os erros encontrados na primeira versão do protótipo não ter sido de montagem, pois ele conseguiu realizar a leitura, e sim da programação, os novos testes foram realizados por meio de bancada, e neste caso o sensor conseguiu ler todas as variáveis bioclimatológicas e efetuar os cálculos de ambiência, dentro dos padrões esperados para o local, dando a resposta direta ao produtor de como está a sensação térmica dos animais, conforme pode ser observado na figura 1.

Figura 1: Protótipo com a resposta ao produtor



Fonte: autoria própria

Esse protótipo necessita ainda de validação de campo, para isso, em uma próxima etapa de pesquisa, será comparado no campo com aparelhos de medidas de ambiência analógico e comerciais, para que depois seja feita

uma estatística por Análise de Variância (ANOVA) e por Teste de Comparação de Médias (Teste de Tukey), validando o mesmo ou identificando necessidade de alterações na programação final para o produto comercial.

Conclusão

O protótipo conseguiu responder ao produtor para efetuar a tomada de decisão e manejo.

Referências

ANDRADE, Rafaella Resende. **Ambiência e bem-estar animal na produção intensiva de leite em sistemas Compost Barn fechados para a tipologia construtiva e clima do Brasil**. 158f. Tese (Doutorado em Engenharia agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

ARMSTRONG, D.V. Heat stress interaction with shade and cooling. **Journal of Dairy Science**, New York, v.77, p.2044-2050, 1994.

BAÊTA, F.C. **Responses of lactating dairy cows to the combined effects of temperature, humidity and wind velocity in the warm season**. 218 f. Thesis (Ph.D.) - University of Missouri, Columbia, 1985.

BUFFINGTON, D.E.; COLLAZO-AROCHO, A.; CANTON, G.H.; PITT, D.; THATCHER, W.W.; COLLIER, R.J. Black globe-humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. **Transaction of the ASAE**, v. 24, n. 3, p. 711-714. 1981.

OLIVEIRA, Z. B.; SILVA, C.M.; SOUZA, I.J.; LINK, T.T.; BOTTEGA, E.L. Cenários de mudanças climáticas e seus impactos na produção leiteira no sul do Brasil. **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**. Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18011/bioeng2018v12n2p110-121>. Acesso em: 22 set. 2022.

PEREIRA, V.C. O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros. Estimativa do Índice de Desconforto Térmico em Planaltina-DF. In: **Congresso Brasileiro de Agrometeorologia**, 19., Lavras, MG – Brasil, 2015.

PORTAL EMBARCADOS – **Entendendo as entradas analógicas do Arduino**. Disponível em: <https://www.embarcados.com.br/arduino-entradas-analogicas/>. Acesso 5 jul de 2020).

SANTOS, J. S. **Campo térmico urbano e sua relação com o uso e cobertura do solo em João Pessoa**. (Tese de Doutorado). Campina Grande/PB: Programa de Pós- Graduação em Recursos Naturais/UFCG, 2011.

SOUZA, P.M.B. **Estresse térmico em trabalhadores expostos ao ar livre: perspectivas para o século XXI**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal De Itajubá, MG. 2017.

THOM, E. C. The discomfort index. **Weatherwise**, v. 12, n. 2, p. 57-61, 1959.

SEGURANÇA CLÍNICA DO TRATAMENTO COM LINCOMICINA, ADMINISTRADA VIA ORAL EM TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Camila Carlino da Costa¹*, Susana Luporini de Oliveira¹, Letícia Franchin Rodrigues¹, Hélio José Montassier², Marco Antônio de Andrade Belo³

¹ Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/FCAV), Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Jaboticabal, SP

² Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/FCAV), Departamento de Patologia Veterinária, Jaboticabal, SP

³ Universidade Brasil, Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Animal, Descalvado, SP
camila.carlino@unesp.br*

Resumo: A lincomicina é um antibiótico de amplo espectro e apresenta significativo potencial para uso em peixes. Objetivou-se avaliar a segurança clínica do tratamento com Lincomicina, administrada por via oral em tilápias, por meio da avaliação hematológica. Foram utilizadas 136 tilápias, constituindo os seguintes tratamentos: T0 (controle), T1, T2 e T3 (tratados com 10, 20, e 40mg/kg⁻¹ de lincomicina). Oito animais foram amostrados por tratamento em 4 períodos: 2, 4 e 8 dias pós-tratamento, e um grupo que foi tratado por 8 dias com o fármaco e após isso tratado apenas com ração comercial até o 12º dia. Tilápias tratadas com lincomicina administrada por via oral, nas doses de 10, 20 e 40mg/Kg⁻¹ p.v. não apresentaram alterações clínicas, comportamentais e nos parâmetros hematológicos, sugerindo a segurança clínica destes protocolos terapêuticos.

Palavras-chave: Aquicultura, Hematologia, Lincosaminas

Introdução

A aquicultura brasileira tem crescido nos últimos anos e se posiciona cada vez mais como um importante setor do agronegócio. O país alcançou o posto de quarto maior produtor mundial de tilápias, respondendo por 8,57% da produção mundial (Peixe BR, 2022). Peixes teleósteos são alternativas de modelos experimentais, podendo fornecer informações para estudos de doenças e prospecção de novos medicamentos (Farias et al., 2020).

Na aquicultura, a intensificação da produção e o aumento da incidência de patógenos de animais aquáticos estão levando a surtos de doenças bacterianas, impulsionando o tratamento com antimicrobianos e nas taxas atuais, estima-se que o consumo global de antimicrobianos na aquicultura aumente 33% entre 2017 e 2030 (Schar et al., 2020).

A lincomicina se enquadra como agente antimicrobiano veterinário de importância elevada, e apresenta significativo potencial para uso em peixes, no entanto, necessita de delineamento de protocolos terapêuticos eficazes para seu uso em organismos aquáticos, desse modo, o objetivo do estudo foi avaliar a segurança clínica da lincomicina, administrada por via oral em tilápias do Nilo.

Material e Métodos

Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Animais da UNESP/FCAV protocolo nº 5639/22. Foram

utilizadas 136 tilápias ($\pm 100g$), acondicionadas em 17 tanques (100L/cada), sendo constituído os seguintes tratamentos: T0 (controle, não tratado com Lincomicina); T1, T2 e T3 (tratados com 10, 20, e 40mg/kg⁻¹ de p.v. de lincomicina, respectivamente). Oito animais foram amostrados por tratamento em 4 períodos: 2, 4 e 8 dias pós-tratamento (DPT) com lincomicina, e um grupo que foi tratado por 8 dias com o fármaco e após isso tratado apenas com ração comercial até o 12º dia (período de recuperação).

Ração comercial extrusada (Nutripiscis - Empresa Presence) foi utilizada para compor as dietas experimentais das tilápias. A alimentação foi realizada duas vezes ao dia com administração de 2% da biomassa dos tanques. A ração foi pesada proporcionalmente ao peso médio das tilápias de cada tanque e foi adicionado a lincomicina (Lincomycin 300: Labyes do Brasil Ltda nas doses de 10, 20 e 40 mg/kg⁻¹ p.v e homogeneizado em 2% de óleo vegetal.

Oito peixes por tratamento, após serem anestesiados por imersão em solução aquosa com benzocaína diluída em álcool, foram coletadas amostras de sangue pelo vaso caudal de cada animal aos dias pré-estabelecidos. O hemograma foi realizado por hemocítmetro (câmara de Neubauer) e solução de Natt e Herrick (1952) na proporção 1:100 v.v. O hematócrito foi determinado pela técnica de centrifugação do microhematócrito. Já a hemoglobina circulante, utilizando-se reagente de Rabin's para leitura em comprimento de onda de 540nm e os valores de volume corpuscular médio (VCM) foram obtidos pelo cálculo $VCM = (HT/HE) \times 100$ e concentração

hemoglobina corpuscular média (CHCM) pelo cálculo $CHCM = (HG/HT) \times 100$.

Os resultados foram analisados estatisticamente pelo esquema fatorial 4 X 4 (quatro tratamentos e 4 dias diferentes), "Split Plot Design", utilizando procedimento GLM (General Linear Model) do programa SAS (Statistical Analysis Software), versão 9.3. A análise de variância das médias foi determinada pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Os parâmetros sanguíneos são critérios importantes para mostrar alterações fisiológicas em peixes e podem fornecer informações essenciais para diagnóstico e prognóstico de doenças (FAZIO, 2019). Tilápias tratadas com lincomicina não apresentaram nenhuma alteração entre as diferentes concentrações administradas do fármaco, assim como, não apresentaram alteração ao longo do tempo quanto ao número de eritrócitos, concentração de hemoglobina, porcentagem de hematócrito bem como os cálculos de VCM e CHCM, demonstrando a segurança clínica deste fármaco. Estes resultados estão de acordo com os encontrados no tratamento de suínos em crescimento por Harvey et al., (1995), onde a administração da lincomicina não resultou em alteração significativa nestes parâmetros. Costa et al., (2022) e Oliveira et al., (2022) não observaram diferença entre os parâmetros hematológicos em estudo da segurança clínica com zileuton e doxiciclina, respectivamente, em tilápias do Nilo. Em contrapartida, Amer et al. (2017) em estudos avaliando administração oral de lincomicina em ratos, constatou diminuição significativa no número de eritrócitos, concentração de hemoglobina e porcentagem de hematócrito, porém, foi administrado diariamente por 21 dias uma dose de 500 mg/kg. Possivelmente essa diferença observada entre os resultados, ocorre pela diferença de concentração do fármaco e dias de tratamento, onde no presente estudo, a maior dose administrada foi de 40mg/kg e por no máximo 8 dias.

Conclusão

Tilápias tratadas com lincomicina não apresentaram alterações nos parâmetros hematológico, juntamente, com a não observância de alterações comportamentais e de sinais clínicos, permitindo assim inferir que a lincomicina

administrada por via oral em tilápias, nas doses de 10, 20 e 40mg/Kg⁻¹ p.v. demonstrou boa margem de segurança clínica.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – 88887.641211/2021-00

Referências

- AMER, S. A. et al. ADVERSE EFFECTS OF LINCOMYCIN AND SPECTINOMYCIN IN RATS. *Mansoura Veterinary Medical Journal*, v. 18, n. 1, p. 503-519, 2017.
- COSTA, C. C. et al. Clinical safety of treatment with zileuton, 5-lox inhibitor, during acute inflammatory reaction in nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Ars Veterinaria*, v. 38, n. 1, p. 23-30, 2022.
- FARIAS, T.H.V. et al. Immune responses induced by inactivated vaccine against *Aeromonas hydrophila* in pacu, *Piaractus mesopotamicus*. *Fish & shellfish immunology*. v. 101, p. 186-191, 2020.
- FAZIO, Francesco. Fish hematology analysis as an important tool of aquaculture: a review. *Aquaculture*, v. 500, p. 237-242, 2019.
- HARVEY, Roger B. et al. Influence of the antibiotics lincomycin and tylosin on aflatoxicosis when added to aflatoxin-contaminated diets of growing swine. *Journal of veterinary diagnostic investigation*, v. 7, n. 3, p. 374-379, 1995.
- LEE, Ji-Hoon et al. Effect of lincomycin, an injectable lincosamide antibiotic, against streptococcosis in cultured olive flounder *Paralichthys olivaceus* and its pharmacokinetic-pharmacodynamic profile. *Aquaculture*, v. 548, p. 737667, 2022.
- NATT, Michael P.; HERRICK, Chester A. A new blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken. *Poultry Science*, v. 31, n. 4, p. 735-738, 1952.
- OLIVEIRA, S. L. et al. Safety of oral doxycycline treatment in nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. *Ars Veterinaria*, v. 38, n. 3, p. 127-138, 2022.
- PEIXE BR (Associação Brasileira da Piscicultura). Anuario PeixeBR da piscicultura 2022. <<https://www.peixebr.com.br/Anuario2022/pdf>> Acesso em 3 de junho de 2022.
- SCHAR, Daniel et al. Global trends in antimicrobial use in aquaculture. *Scientific reports*, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2020.

UM ESTUDO COMPARATIVO DAS RESPOSTAS AO ESTRESSE DO *TRICHOHECIUM ROSEUM*

**Ana Victória de Sousa Bezerra¹, Claudio Alberto Tellez Soto¹, Karla Cecilia Licon-Juárez^{1,2},
Jailda Nonato dos Santos Oliveira¹, Livia Assis Garcia¹ and Drauzio Eduardo Naretto Rangel^{1,3*}**

¹ Universidade Brasil, São Paulo, SP 08230-030,
Brasil

² Departamento de Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Celaya, Av. Tecnológico y A. García
Cubas S/N. Apdo. Postal 57, C.P. 38010 Celaya, Gto., Mexico.

³ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR), 85660-000, Dois Vizinhos, PR, Brasil

*drauzio@live.com

Resumo: O fungo *Trichothecium roseum* encontra-se distribuído mundialmente e pode desempenhar diversas funções, sendo uma delas a de um agente de controle biológico por ser um fungo entomopatogênico, isto é, ele é capaz de parasitar insetos patógenos de plantas, sendo de grande importância para áreas como a agricultura e economia. Processos químicos, físicos e nutricionais são capazes de afetar grandemente a taxa germinativa de fungos, portanto, o presente estudo busca avaliar como o estresse osmótico, radiação UV, estresse oxidativo, calor, congo red, o mutagênico 1-óxido de 4-nitroquinolina (4-NQO, sigla utilizada a partir do nome original em inglês 4-Nitroquinoline 1-oxide) e ozônio afetam as taxas germinativas quando comparado com *Metarhizium robertsii* e *Metarhizium acridum*.

Palavras-chave: Fungos entomopatogênicos, Estresse osmótico; Estresse oxidativo; Radiação UV.

Introdução

Fungos podem desempenhar diversos papéis fundamentais na natureza, sendo capazes de atuar entomopatogênicos, ao parasitar patógenos de plantas, o que os torna potentes agentes de controle biológico (Ramirez et al, 2018).

O fungo *Trichothecium roseum*, possui distribuição mundial (Chasseur et al., 2001). Além de ser capaz de atuar como micoparasita, tornando-se de grande importância no uso para controle biológico de insetos patógenos de plantas (Pan et al., 2006), este possui atividade antagonista para outros fungos, visto que produz uma rica diversidade de metabólitos secundários e micotoxinas (Batta, 2020).

Processos químicos, físicos e nutricionais, como por exemplo tolerância ao calor, impactam na produção de conídios durante o crescimento micelial e a capacidade virulência a insetos dos fungos (Rangel et al, 2015). A compreensão de fatores que interferem nas taxas germinativas dos fungos, bem como quais são os seus níveis de tolerância é de extrema importância, visto que estes possuem diversos usos, sendo um dos

principais o de controle biológico (Brancini et al, 2018), área de grande interesse para a agricultura e economia.

Sendo assim, o presente estudo busca medir os níveis de tolerância do *Trichothecium roseum*, comparando-o com os fungos *Metarhizium robertsii* e *Metarhizium acridum*, os quais possuem informações mais consolidadas.

Material e Métodos

Os conídios foram produzidos em 23ml de meio PDA (Difco, Sparks, MD, USA) em placas de Petri. O pH de todas foi ajustado a 6,9. Uma suspensão foi inoculada e espalhada utilizando a alça de Drigalski no meio de ágar. Em seguida, as culturas foram incubadas a 26°C e aproximadamente 90% de umidade relativa durante o período de 14 dias. Algumas suspensões de conídios foram coletadas após 14 dias e suspensas em 10ml da solução Tween 80 (0,01%) estéril em tubos Pyrex (20 × 125 mm). A quantidade de conídios coletada foi o suficiente para fazer a suspensão de 10⁵ conídios mL⁻¹, os quais foram agitados em um vórtex e 40 µl foram inoculados no centro das placas contendo meio. Todas as suspensões foram utilizadas imediatamente após o preparo para as condições de estresse do

experimento seguindo um protocolo específico para cada:

Para os experimentos com estresse osmótico e oxidativo, as suspensões foram adicionadas à meios de cultura contendo PDA e diferentes concentrações de KCl e menadione, respectivamente, para induzir o fungo a cada tipo de estresse. Para os experimentos com ozônio, os fungos foram inoculados em placas com PDA e expostos ao gás de 2 a 30 minutos. Para a radiação UV, seguiu-se o mesmo método, porém os fungos foram expostos de 220 a 360 minutos. Para os experimentos com calor, as suspensões foram colocadas em banho-maria a 45 °C e inoculadas após 1, 2, 3 e 4h. Para os experimentos com 4-NQO, o mesmo foi adicionado ao meio em diferentes concentrações, onde as suspensões foram inoculadas. E para avaliar tolerância ao congoed, o mesmo foi adicionado ao meio PDA em diferentes concentrações e os fungos foram inoculados nas placas. Para avaliar o resultado, observou-se o crescimento micelial em mm.

A germinação foi observada de acordo com o experimento, por 24 ou 48h após a inoculação das suspensões no meio. Cada placa recebeu uma gota de solução de azul de metileno para interromper a germinação e examinada com microscópio de luz com o aumento de 400x. Os conídios foram considerados como germinados quando o tubo germinativo mostrou uma projeção branca. Pelo menos 300 conídios foram contados por placa e o percentual de germinação foi calculado conforme descrito por Braga et al. (2001). Todos os germinados ou não germinados foram contabilizados em uma lâmina. O padrão de observação para a contagem estabelecido considerava as margens da gota de suspensões de conídios, área comumente menos povoada.

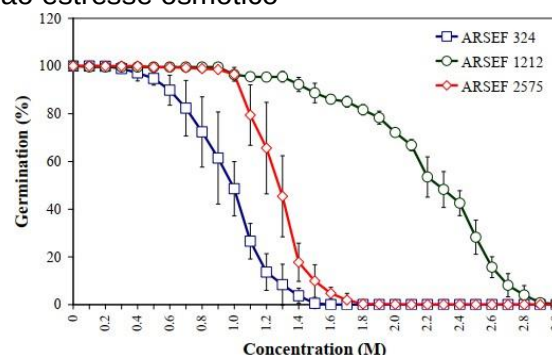
Resultados e Discussão

O isolado *Trichothecium roseum* demonstrou ser o mais tolerante para 4-NQO, congo red e estresse osmótico e tolerância moderada para radiação UV, ozônio e estresse oxidativo. O único tipo de

estresse para qual o fungo não se demonstrou tolerante foi o de calor.

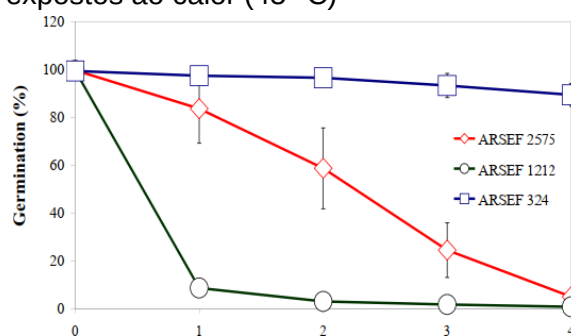
Apesar de um fator de grande importância para fungos quando agindo como agentes de controle biológico ser a tolerância ao calor, a temperatura utilizada é considerada alta e por isso, o *T. roseum* poderia ser utilizado em temperaturas menores. Já para sua maior tolerância, que foi ao estresse osmótico e também uma característica de extrema importância para essa aplicação, se dá devido à alta capacidade xerofílica entre os fungos entomopatogênicos (Araújo et al., 2019).

Figura 1. Germinação de conídios expostos ao estresse osmótico



ARSEF 324 (*Metarhizium acridum*); ARSEF 1212 (*Trichothecium roseum*); ARSEF 2575 (*Metarhizium robertsii*)

Figura 2. Germinação de conídios expostos ao calor (45 °C)



ARSEF 324 (*M. acridum*); ARSEF 1212 (*T. roseum*); ARSEF 2575 (*M. robertsii*)

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos através das experimentações, pode-se considerar o *Trichothecium roseum* como um fungo tolerante a diversos tipos de estresse, pois com exceção do calor, o mesmo apresentou alta tolerância ou

resultado próximo ao fungo mais tolerante. Portanto, esta é uma evidência de que o fungo seria um grande candidato para o uso em campo como agente de controle biológico.

Referências

BATTA, Y. Entomopathogenic effect of *Trichothecium roseum* (Pers.) link (Hypocreales: Ascomycota) against *Pauropsylla buxtoni* (Psylloidea: Hemiptera) infesting *Ficus carica* leaves and its potential use as biocontrol agent of the insect. *Journal of Applied Microbiology*, v. 129, n. 2, p. 400-410, 2020.

BRAGA, Gilberto UL et al. Both solar UVA and UVB radiation impair conidial culturability and delay germination in the entomopathogenic fungus *metarhizium anisopliae*. *Photochemistry and Photobiology*, v. 74, n. 5, p. 734-739, 2001.

BRANCINI, Guilherme TP et al. Species of the *Metarhizium anisopliae* complex with diverse ecological niches display different susceptibilities to antifungal agents. *Fungal biology*, v. 122, n. 6, p. 563-569, 2018.

CHASSEUR, Camille et al. A 4-year study of the mycological aspects of Kashin-Beck disease in Tibet. *International orthopaedics*, v. 25, n. 3, p. 154-158, 2001.

RAMIREZ, José L. et al. Entomopathogenic fungal infection leads to temporospatial modulation of the mosquito immune system. *Plos Neglected Tropical Diseases*, v. 12, n. 4, p. e0006433, 2018.

RANGEL, Drauzio EN et al. Stress tolerance and virulence of insect-pathogenic fungi are determined by environmental conditions during conidial formation. *Current genetics*, v. 61, n. 3, p. 383-404, 2015.

USO DE FONTES QUELATADA E INORGÂNICA DE ENXOFRE NA DIETA DE BOVINOS

Livia Cirelli^{1*}, Leticia Sarro Rissi², Nataly Danaga³, Luriany Pompeo Ferraz⁴, Paulo Henrique Moura Dian⁵,

^{1*,2} Universidade Brasil, Discente do Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

³ Universidade Brasil, Discente de Medicina Veterinária, Descalvado, SP

⁴ Orgolabs Laboratório Ltda, Descalvado, SP

⁵ Universidade Brasil, Docente do Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP

livia.cirelli@outlook.com*

Resumo: Objetivou-se comparar a flor de enxofre com quelato de enxofre sobre o desempenho e concentração de enxofre no sangue e fezes de novilhas confinadas. Foram utilizadas 24 novilhas, distribuídas aleatoriamente em quatro tratamentos: dose diária recomendada de enxofre - flor de enxofre; dose diária recomendada de enxofre - quelato de enxofre; 50% da dose recomendada de enxofre - quelato de enxofre e 75% da dose diária recomendada de enxofre - quelato de enxofre. Não houve diferenças significativas ($p \geq 0,05$) entre os tratamentos para os parâmetros de desempenho e concentrações de enxofre no sangue e fezes. Porém, o tratamento com fonte quelatada na metade da dose diária recomendada apresentou redução de 29,7% na excreção fecal de enxofre.

Palavras-chave: flor de enxofre, quelato de enxofre, mineral quelatado.

Introdução

O interesse pelo estudo dos minerais quelatados tem crescido devido aos resultados positivos de pesquisas que mostraram melhor absorção, ganho de peso e reprodução de animais suplementados com quelatos (GOODALL e SCHUETZE, 2019; BHOSALE et al. 2021).

Visto que as exigências de enxofre para gado de corte não são bem definidas, Valadares Filho et al. (2020), sugere para bovinos zebuínos puros e cruzados a adoção da exigência dietética de 0,15% de enxofre na matéria seca da dieta para condições brasileira.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto de Tecnologia Avançada ORGOVET, localizado na cidade de Descalvado (SP), sob o protocolo nº 2100036 da comissão de ética para uso de animais da Universidade Brasil (CEUA-UB), por um período de 120 dias, sendo 30 dias de adaptação às instalações e alimentação e 90 dias de dieta experimental.

Foram selecionadas 24 fêmeas F1, provenientes do cruzamento Nelore x Angus, entre 13 e 16 meses de idade, nulíparas, com peso médio de 230kg, distribuídas aleatoriamente em quatro tratamentos: dose diária recomendada (6,72 g) de enxofre proveniente da flor de enxofre; dose diária recomendada de enxofre (6,72 g) proveniente do quelato de enxofre; 50% da dose recomendada de enxofre (3,36 g) proveniente do quelato de enxofre e 75% da dose diária

recomendada de enxofre (5,04 g) proveniente do quelato de enxofre.

Os animais foram alojados em um galpão de alvenaria coberto, em baias individuais com cama de maravalha. Cada baia era composta por cocho para alimentação individual e bebedouro com água *ad libitum*.

A dieta foi composta na proporção volumoso e concentrado (ração + núcleo mineral) 19:81, de acordo com suas exigências nutricionais (BR-Corte 4) e somente diferiram na origem e níveis do mineral enxofre. O volumoso, a ração e o núcleo foram fornecidos juntos no cocho uma vez ao dia durante todo o período experimental em quantidade equivalente a 2% do peso vivo (PV), calculados individualmente. As sobras foram retiradas e pesadas semanalmente.

A coleta de sangue e fezes dos animais foram realizadas durante a última pesagem. As amostras de sangue foram coletadas na veia coccígea, localizada na cauda do animal, em tubos à vácuo com heparina sódica para análise de quantificação do enxofre no sangue. Em seguida foram acondicionados em temperatura ambiente para posterior análise.

As amostras de fezes foram coletadas da ampola retal dos animais e acondicionadas em frascos coletor universal estéril, em seguida foram espalhadas em placas de Petri K30-9015RI de forma que ficassem com 5mm de espessura e passaram por um processo de secagem em estufa de ventilação forçada por 8h à 60°C. Após secagem, foram pesadas 4g de cada amostra e acondicionada em sacos plásticos identificados individualmente para serem analisadas por via seca em laboratório especializado.

As análises de concentração de enxofre no sangue e nas fezes foram realizadas por meio de espectrometria de emissão atômica por plasma indutivamente acoplado (ICAP-6300 Thermo Scientific) pelo laboratório Icasa-Lab, localizados em Campinas-SP.

Os dados foram submetidos a análise estatística descritiva e analítica pelo programa GraphPad Prism 6.0. O nível de significância estabelecido foi de 5%. A hipótese de nulidade foi rejeitada se $p \leq 0,05$. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk, D'Agostino & Pearson e Kolmogorov-Smirnov, no qual apresentaram distribuição normal ($p > 0,05$) e, portanto, testes paramétricos foram aplicados. As variáveis contínuas ganho médio diário (GMD), eficiência alimentar (EA) e conversão alimentar (CA) foram comparadas dentro do mesmo tratamento, de acordo com os diferentes períodos analisados e também comparadas entre os diferentes grupos de tratamento com o mesmo período de tempo pelo teste de ANOVA, seguido pelo teste de Tukey. As variáveis concentração de enxofre sanguíneo e concentração de enxofre fecal foram comparadas entre os grupos após 90 dias pelo teste de ANOVA, seguido pelo teste de Tukey.

Resultados e Discussão

Não houve diferenças significativas entre as novilhas submetidas à diferentes fontes e níveis de enxofre na dieta ($p \geq 0,05$) para os parâmetros de peso vivo, consumo de matéria seca, ganho médio diário, conversão alimentar e eficiência alimentar.

Não foi observado diferença entre as concentrações de enxofre no sangue e fezes das novilhas a partir de amostras coletadas ao final do período experimental ($p \geq 0,05$). Todavia, o tratamento com fonte quelatada de enxofre, na metade da dose diária recomendada por Valadares Filho et al (2020), apresentou redução de 29,7% na excreção fecal de enxofre.

O estudo das concentrações de minerais excretados é importante para diminuir os impactos

ambientais, visto que minerais quelatados podem ser adicionados a uma concentração menor na dieta do que os sais inorgânicos sem efeitos negativos sobre o desempenho produtivo, além de reduzir a excreção de minerais e os riscos ao meio ambiente (FIGUEREDO JUNIOR, 2010).

Conclusão

O uso de metade da dose de enxofre na forma quelatada pode ser uma opção para mitigar a inclusão do elemento mineral na dieta de bovinos de corte confinados, sem que ocorra comprometimento no desempenho animal.

Referências

- BHOSALE, T.R.; ANTRE, G.R.; KUMAR, D.; PANDEY, R.K. Effect of chelated minerals supplement on milk yield and composition of Sahiwal and Hariana Cows. **Asian Journal of Dairy and Food Research**, v. 40, n. 2, p. 189-192, 2021.
- FIGUEREDO JUNIOR, J. P. **Níveis de minerais orgânicos na dieta de poedeiras semi-pesadas**. 2010, 42 f., Dissertação (Mestrado em zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2010.
- GOODALL, S. R.; SCHUETZE, C. J. Programas de minerais-traço complexos versus quelados com aminoácidos em bezerros de alto risco durante a recepção. **Translational Animal Science**, v. 3, n. Suplemento 1, p.1636-1640, 2019.
- VALADARES FILHO, S.C.; LOPES, S.A.; CHIZZOTTI, M.L.; SILVA, F.A.S.; MARTINS, G.S.; FIALHO, L.B.; CABRAL, M.A.A.M.; SILVA, L.O.M. **BR-CORTE 4.0. Formulação de dietas, predição de desempenho e análise econômica de zebuínos puros e cruzados**. 2020. Disponível em www.brcorte.com.br.

BRUCELOSE: EPIDEMIOLOGIA E IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

**Flávia Akemi D'Amorim^{1,2*}, Géssica Raupp Fermiano da Cruz Laia¹,
Marco Antonio de Andrade Belo²**

¹ IDARON, Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia, Rolim de Moura – RO

² Programa de Pós-graduação em Produção Animal, Universidade Brasil, Descalvado, SP

*akemi_vet@hotmail.com

Resumo: Entre as doenças relevantes para a saúde pública, a brucelose destaca-se por ser uma zoonose de prevalência mundial, causar prejuízos econômicos, além de ser uma doença infectocontagiosa de evolução crônica. O agente infeccioso é uma bactéria do gênero *Brucella* spp., sendo que os bovinos são principalmente acometidos pela *Brucella abortus*. As lesões sugestivas em doenças de caráter zoonótico identificadas em carcaças de bovinos durante o processo de industrialização permitem realizar estudos epidemiológicos da distribuição dos animais infectados, além da probabilidade de exposição humana e os possíveis riscos do consumo de carne contaminada. Portanto, a presença e atuação do médico veterinário no serviço de inspeção sanitária se torna relevante para identificação de lesões sugestivas de doenças em carcaças, que possam oferecer riscos à saúde humana.

Palavras-chave: *Brucella* spp., Saúde Pública, Medicina Veterinária Preventiva

Introdução

A brucelose é uma enfermidade de caráter zoonótico causada por bactérias do gênero *Brucella* spp. com 11 espécies identificadas, que acomete o trato reprodutivo dos animais e diversos sinais clínicos no ser humano (SOARES FILHO et al., 2012). É considerada endêmica no Oriente Médio, África, Ásia Ocidental e América do Sul, sendo caracterizada como uma das doenças mais importantes do mundo e relevante para a saúde pública (ZHAO et al., 2020; BERNARDI et al., 2020). Dentre os animais acometidos, estão os bovinos e bubalinos, gerando perdas econômicas diretas para o produtor rural, como no setor comercial através dos produtos e subprodutos (TODESCHINI et al., 2018; FALCÃO et al., 2019).

O principal agente da brucelose bovina é *Brucella abortus*, entretanto, outras espécies como *Brucella suis* e *Bucella melitensis* podem infectar os bovinos se estes tiverem contato com suínos, caprinos e ovinos infectados (CAETANO et al., 2014). A transmissão da brucelose para o ser humano ocorre através da ingestão de carne, leite e derivados contaminados, além da infecção pelo sangue, restos fetais e placentários e carcaças contaminadas (SOUSA et al., 2019). O método de transmissão ocupacional também acontece, por meio da introdução acidental do agente através da manipulação de cepas virulentas em laboratórios ou exposição de cepas de vacinas vivas atenuadas (SOARES et al., 2015).

A sintomatologia da doença no ser humano manifesta-se por febre e outros sinais clínicos como osteomielite, artrite e endocardite. Também pode ocorrer astenia, mal-estar, fadiga, cefaleia,

debilidade e perda de peso, além de transtornos reprodutivos, como epididimite e orquite no homem e abortamento nas mulheres CARVALHO et al., 2020).

No que diz respeito a brucelose bovina, esta provoca redução na produção de carne e leite, aumento do intervalo entre partos e diminuição na taxa de natalidade (VALENTE et al., 2011). São medidas de prevenção e controle da doença a vacinação das fêmeas de 3 a 8 meses de idade, a comercialização do leite e seus derivados não pasteurizados, análise das medidas de biossegurança nas indústrias em relação aos colaboradores expostos ao risco e investigação epidemiológica a fim de detectar precocemente os casos positivos (MUFINDA et al., 2017).

Para a realização do diagnóstico nos animais, utiliza-se os métodos clínico, epidemiológico e laboratorial. O diagnóstico clínico é baseado na manifestação dos sinais clínicos que o animal apresenta, além das baixas taxas de produção. O epidemiológico avalia o histórico do rebanho e o laboratorial consiste na identificação do agente etiológico, na detecção do DNA dos microrganismos e dos anticorpos nos fluidos orgânicos. A identificação da brucelose por meios laboratoriais na rotina da inspeção sanitária no exame post mortem na indústria é desfavorável. Assim, os médicos veterinários responsáveis buscam identificar a doença através de lesões macroscópicas compatíveis nas carcaças durante a inspeção no estabelecimento industrial (SOLA et al., 2014).

Epidemiologia e impacto na saúde pública

A brucelose causada pela bactéria *Brucella abortus*, intracelular facultativa faz parte das principais doenças de caráter zoonótico no Brasil. Este fato deve-se ao número expressivo do rebanho bovino brasileiro e expressa seu impacto não somente na saúde pública, mas também na saúde animal, já que é uma doença infectocontagiosa de caráter crônico. Portanto, gera preocupação aos órgãos como FAO (Food and Agriculture Organization), OMS (Organização Mundial da Saúde) e WOAH (Organização Mundial de Saúde Animal), por estar presente na lista das doenças mais importantes do mundo, juntamente com a tuberculose e a raiva (SCHMITT et al., 2017; POSSA et al., 2021).

Mais de 500.000 novos casos são relatados anualmente de brucelose humana no mundo, apresentando maior incidência em países de baixo desenvolvimento, sendo umas das mais importantes doenças negligenciadas (BRINGHENTI, 2019). Em estudo realizado por Taylor e Perdue, 1989, no Texas – EUA, verificou-se incidência anual média de brucelose em humanos de 2,3 casos por um milhão de habitantes, no período de 1977 a 1986, sendo que 48,2% desses casos era devido ao consumo de queijo feito com leite de cabra não pasteurizado.

Na América Latina foram isoladas 1377 cepas de *Brucella* spp. entre 1968 a 1991, sendo *B. melitensis* a espécie prevalente nos seres humanos, posteriormente *B. suis* e *B. abortus* (BATISTA, 2016).

No Brasil, *B. melitensis* ainda não foi identificada e *B. suis* está em segundo lugar na prevalência de infecção do gênero *Brucella* spp. (LUCERO et al., 2008; BRASIL, 2010).

A brucelose apresenta importante impacto na saúde pública por causar consideráveis sintomas clínicos no ser humano, como emagrecimento, incapacidade parcial ou total para o trabalho, transtornos psicológicos e distúrbios reprodutivos que podem levar a incapacidade sexual. Desta maneira, está incluída no Ministério da Saúde através da Portaria nº 1339/1999, como doença principalmente relacionada ao trabalho (RECUERO, 2014).

Referências

BATISTA, M. Investigação soropidemiológica de *Brucella* spp. em suínos no estado da Bahia. 2016. Dissertação (Mestrado em Defesa Agropecuária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas) – Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2016. p. 20.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e

parasitárias: guia de bolso. 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 448p.

BRINGHENTI, C. Ocorrência da brucelose em bovinos no estado de Santa Catarina e a repercussão na saúde Pública. 2019. Dissertação (Mestrado em Sanidade e Produção Animal) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, Santa Catarina, 2019. p. 20.

FALCÃO, M. V. D. et al. Development and standardization of a western blotting test for detection of antibodies against *B. Abortus*. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. Recife, 2018.

LUCERO, N. E. et al. *Brucella* isolated in humans and animals in Latin America from 1968 to 2006. Epidemiology and Infection, v. 136, n. 4, p. 496–503, 2008.

MUFINDA, F. C. et al. Prevalência e factores associados à brucelose humana em profissionais da pecuária. Revista de Saúde Pública. 2017.

POSSA, M. G. et al. Epidemiologia e impacto econômico da ocorrência da brucelose em um município do Estado de Santa Catarina. Research, Society and Developmen. Santa Catarina, 2021.

RECUERO, A. L. C. Brucelose bovina: avaliação de testes sorológicos após aplicação de levamisole. 2014. Tese (Doutorado em Veterinária) – Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2016. p. 46.

SCHMITT, C. I. et al. Brucelose: uma Questão de Saúde Pública. REDVET – Revista Eletrônica de Veterinária. Volume 18, nº 9, 2017.

SOARES, C. P. O. C. et al. Prevalência da *Brucella* spp. em humanos. Rev. Latino-Am. Enfermagem. DOI: 10.1590/0104-1169.0350.2632. Alagoas, 2015.

SOARES FILHO, P. M. et al. Confirmação de infecção por *Brucella abortus* em um rebanho bovino certificado livre em Minas Gerais: relato de caso. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2012.

SOLA, M. C. et al. Brucelose Bovina: Revisão. Enciclopédia Biosfera. Goiânia, 2014.

SOLA, M. C.; TEIXEIRA, M. F. Condenações de carcaças e vísceras por brucelose bovina no Brasil entre os anos de 2010 e 2018. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal. Out-Dez, 2020.

AVALIAÇÃO DO pH DA CARNE DE SUÍNOS TRANSPORTADOS POR DIFERENTES DISTÂNCIAS E TIPOS DE VEÍCULO NO PRÉ-ABATE

Angelo Rodney da Rocha Coelho¹, Solange Medrado de Macedo Trappel¹, Liandra Maria Abaker Bertipaglia¹, Wanderley José de Melo^{1,2}, Gabriel Mauricio Peruca de Melo^{1*}

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Descalvado, SP.

² Universidade Estadual Paulista, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP.

gabriel.melo@ub.edu.br*

Resumo: No manejo pré-abate, o transporte é um dos fatores que exerce maior influência sobre os parâmetros da qualidade da carne, dentre eles, o pH. Com o objetivo de determinar os efeitos da distância de transporte da granja até o estabelecimento de abate e do tipo de veículo transportador dos animais a serem abatidos sobre a qualidade da carne suína foi conduzido estudo em abatedouro frigorífico na região central do Estado de Rondônia. Os lotes amostrados eram compostos por animais da linhagem Agrocere Pic, idade máxima de 120 dias e peso vivo médio de 116,4 kg. Amostras de *Longissimus dorsi* foram obtidas entre a 10^a e 11^a vértebra e peagâmetro utilizado na determinação do pH. Amostras obtidas dos animais transportados em percurso com maior distância apresentaram maior incidência de carne com pH acima de 5,9. Conclui-se que a distância de transporte afeta os valores de pH da carne.

Palavras-chave: manejo pré-abate, caminhão transportador, tempo de viagem.

Introdução

No manejo pré-abate, o transporte dos animais até o frigorífico, compreende fatores, como densidade, temperatura, distância e duração que se forem executados inadequadamente podem ocasionar alterações fisiológicas nos animais, com impactos negativos sobre o rendimento de carcaça, pH e qualidade de carne (FILHO, 2012).

De acordo com Faucitano et al. (2017), para os consumidores, a qualidade da carne suína também está associada às condições de bem-estar e ao conceito de ética na cadeia alimentar. Sendo assim, para se produzir uma carne de boa qualidade, além dos parâmetros intrínsecos dos animais, e os nutricionais e sanitários, é fundamental que o transporte seja feito de maneira adequada, com o objetivo de minimizar o estresse.

Guardia et al. (2005) constataram interação entre a disponibilidade de espaço e o tempo de transporte na incidência da anomalia PSE. O tempo longo de transporte diminui o risco de desenvolver PSE (2,9 % por hora), enquanto a disponibilidade de espaço aumenta o risco (1,7 % por 0,1 m² 100 kg⁻¹ suíno). Portanto, o risco de ocorrer PSE aumenta em distâncias curtas quando é disponibilizado mais espaço (0,50 m² 100 kg⁻¹ suíno).

O presente estudo objetivou avaliar a relação do transporte (distância percorrida) e do tipo de veículo transportados sobre o parâmetros de pH da carne dos suínos.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido em abatedouro frigorífico de suínos localizado na região central do Estado de Rondônia sob Serviço de Inspeção Estadual, realizado pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON, no qual o abate somente é autorizado com a presença do médico veterinário, fiscal estadual.

Foram avaliadas duas formas de transporte e distância percorrida sobre o rendimento de carcaça suína. Obteve-se amostras de dois lotes de suínos transportados para o abatedouro frigorífico e que foram denominados de Lote 01/MT, distante 1.008 km do frigorífico, e Lote 02/RO, distante 125 km.

Os lotes amostrados eram compostos por animais da linhagem comercial Agrocere Pic (híbridos das raças Large White, Landrace e Duroc) com idade máxima de 120 dias e peso vivo padrão com média de 116,4 kg.

O lote 01 proveniente do município de Tapurah-MT (Lote 01/MT), foi transportado em carreta específica para transporte de suínos, provida de fonte de água para hidratação e aspersão de água, visando conforto térmico aos animais durante o transporte. A viagem durou 21 horas. Dos 230 suínos que compunham o referido lote, foram selecionados, de forma aleatória, 15 animais. O abate do lote respeitou um período de 23 horas de descanso e dieta hídrica. Após abate, obtiveram-se carcaças quentes com média de peso de 86,3 kg.

O lote 02 proveniente do município de São Miguel do Guaporé-RO (Lote 02/RO) foi transportado em carreta boiadeiro do tipo gaiola para transporte de bovinos, sem provimento de fonte de água para hidratação dos animais e

aspersão de água, o que contribui com maior desconforto térmico aos animais durante o transporte. A viagem durou 3,5 horas. Do referido lote com 165 suínos, foram selecionados aleatoriamente 15 animais. O abate do Lote 02/RO respeitou período de 23 horas e 15 minutos de descanso e dieta hídrica. Após abate, obtiveram-se carcaças quentes com média de peso de 88,8 kg.

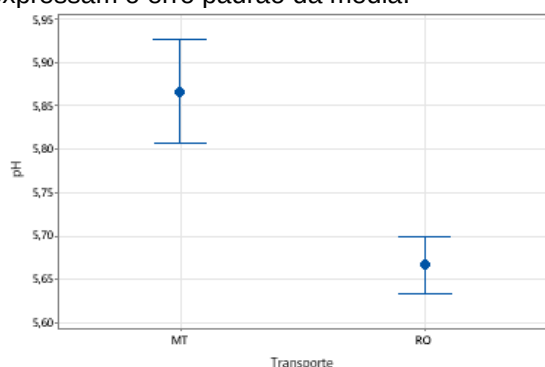
As meias carcaças foram armazenadas em câmaras frias visando atingir temperatura adequada ($\leq 7^{\circ}\text{C}$) até o momento do processamento (desossa).

Para avaliação do pH, utilizou-se peagâmetro TESTO 205 ASKO devidamente calibrado. Foi efetuada perfuração com a própria sonda metálica do peagâmetro, atingindo dessa forma a massa muscular da amostra de *Longissimus dorsi*, obtida entre a 10^a e a 11^a vértebra.

Resultados e Discussão

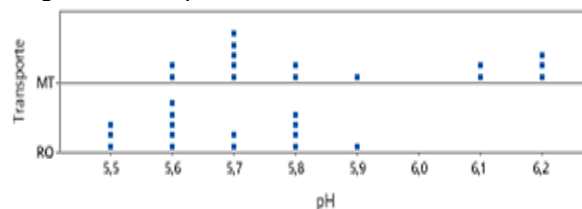
A distância de transporte afetou significativamente ($p=0,007$) os valores de pH da carne, sendo os menores valores observados nas amostras obtidas nos animais transportados do Município de São Miguel do Guaporé, RO, que representa a menor distância de transporte até o frigorífico (Figura 1).

Figura 1 - Valores de pH da carne de animais transportados do município de Tapurah-MT, e do município de São Miguel do Guaporé-RO. Barras expressam o erro padrão da média.



A Figura 2 representa a distribuição dos valores de pH obtidas nas amostras categorizadas por distância de transporte (MT e RO). É possível observar que as amostras obtidas dos animais transportados do Município de Tapurah, Estado do Mato Grosso (MT), com maior distância de transporte, apresentaram maior incidência de amostras de carne com pH acima de 5,9. O valor de pH desejado da carne suína está entre 5,7 e 5,9 (FISCHER, 2007).

Figura 2 - Distribuição de pontos de valores de pH da carne de animais transportados do município de Tapurah-MT e do município de São Miguel do Guaporé-RO.



As concentrações superiores de lactato no sangue estão associadas ao valor de pH inicial, temperaturas mais altas da carne e mais escoriações na pele, denotando estresse no pré-abate (DOKMANOVIC et al. 2015).

Caldara et al. (2012) calcularam perda anual de cerca de R\$ 340.800,00 em indústria processadora no Mato Grosso do Sul com 10,06% da carne suína afetado pela condição PSE (palid, soft, exsudative).

Conclusão

O estudo demonstra, nas condições avaliadas, relação significativa da distância percorrida sobre o pH da carne de suínos.

Referências

- CALDARA, F.R., SANTOS, V.M.O., SANTIAGO, J.C., ALMEIDA PAZ, I.C.L., GARCIA, R.G., VARGAS JUNIOR, F.M., SANTOS, L.S., NÄÄS, I.A. Physical and sensory properties of PSE pork. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v.13, n.3, p. 815-824, 2012.
- FAUCITANO, L. et al. Fundamentals of animal welfare in meat animals and consumer attitudes to animal welfare. In: PURSLOW, P. P. New Aspects of Meat Quality: From Genes to Ethics. 1 ed. Woodhead Publishing, 2017. p. 537-568.
- FISCHER, K. Drip loss in pork: influencing factors and relation to further meat quality traits, A review. Journal of Animal Breeding and Genetics, v.124 (Suppl. 1), p.12-18, 2007.
- FILHO, D. L. J. Efeitos do transporte sobre a qualidade da carne – revisão. Medicina Veterinária, v. 6, n. 4, p. 26–31, 2012.
- GUÁRDIA, M. D., ESTANY, J., BALASCH, S., OLIVER, M. A., GISPERT, M., DIESTRE, A. Risk assessment of DFD meat due to pre-slaughter conditions in pigs. Meat Science, n.70, p.709-716, 2005.

AVALIAÇÃO DA AMBIÊNCIA EM GALPÃO PARA BOVINOS DE CORTE

¹ Wanderley Rocha Meira Filho, ² Alencar Pedralli da Silva, ³ Eleandro Ricardo dos Santos,
⁴ Käthery Brennecke, ⁵ Cynthia Pieri Zeferino

¹²³ Discentes do Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Universidade Brasil, Descalvado, SP, Brasil.

¹ Docente Instituto Federal de Rondônia, EBTT, Colorado do Oeste, RO.

⁴⁵ Docentes do Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, Universidade Brasil, Descalvado, SP, Brasil.

¹ Wanderley.filho@ifro.edu.br

Resumo: Neste estudo foram realizados monitoramentos do ambiente de bovinos de corte confinados em galpão no município de Descalvado – SP, com intuito de avaliar a ambiência. Após a coleta dos dados, procedeu-se a análise e comparação com a literatura de referência para classificação e interpretação dos resultados obtidos. Foram analisados o índice de temperatura e umidade (ITU), o índice de temperatura de globo e umidade (ITGU), a entalpia (h) e o índice de temperatura corporal (ITC) dos bovinos. Conclui-se que todas as variáveis ambientais estão de acordo com os valores de conforto, garantindo bem-estar aos animais confinados.

Palavras-Chave: Bem-estar. Confinamento. Temperatura do ar. Umidade relativa do ar.

Introdução

Bem-estar animal é definido como a qualidade de vida, sendo livres de qualquer desconforto, a fim de que os animais sofram o mínimo possível com os processos de preparação até o momento do abate.

De acordo com Júnior (2021), em confinamentos o estresse térmico gera resultado negativo no grau de acabamento de carcaça devido ao comprometimento ao bem-estar dos animais, diminuindo os ganhos diários por conta da redução do consumo de alimentos. Os índices bioclimáticos têm sido adotados para avaliar o impacto ambiental sobre os bovinos, pois podem descrever mais precisamente os efeitos do ambiente sobre a habilidade dos animais em dissipar calor (West, 1999). A temperatura ambiente associada à umidade relativa do ar está relacionada à sensação térmica, representada pelo índice de temperatura e umidade - ITU (índice de temperatura e umidade) (MACHADO, 1998). Existe também o ITGU (índice de temperatura do globo e umidade) que considera a radiação, temperatura de bulbos seco e úmido e a umidade (CAMPOS, 1986). A entalpia (h) mede a quantidade de energia do ar, que é a combinação entre as condições de temperatura e umidade relativa.

Objetivo da pesquisa é avaliar a ambiência de um galpão experimental de bovinos de corte, por meio do estudo das variáveis de ITU, ITGU, h e índice de temperatura corporal (ITC).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Sítio Moura Dian, na cidade de Descalvado (SP), localizado na Rodovia Estadual Vicente Botta, SP 215, km 114 ± 700 metros de altitude.

Vinte e quatro animais estavam alocados em baias individuais de piso concretado, com 12m², com comedouros individuais e bebedouros com capacidade de 100L divididos para dois animais.

As baias foram construídas em barracão totalmente coberto com telhas de barro. O piso foi revestido de pó de serra para aumentar o conforto dos animais.

O ITU e o ITGU foram calculados de acordo com Thom (1958) e Buffington et al. (1981), respectivamente. A equação para o cálculo da h foi descrita por Villa Nova (1999) e ITC de acordo com Baccari Junior et al. (1986).

Resultados e Discussão

A média do ITU no galpão dos bovinos de corte em confinamento foi de 71,2. Martello (2004) trabalhando com vacas holandesas encontrou valores de ITU até 74, o que corresponde a faixa de segurança. Desta forma, pode-se afirmar que o ITU encontrado no presente experimento está adequado.

O valor médio do ITGU foi de 71,7. Souza (1997) relatou que ITGU menor que 74 representa conforto térmico, o que significa que os animais confinados do presente experimento estão na faixa classificada como confortável.

O valor médio da h foi de 43,10. De acordo com Garcia (2007), os valores de conforto podem variar entre 40,5 a 64,7, desta forma os bovinos do presente estudo encontram-se confortáveis.

Os valores médios para o ITC dos bovinos confinados foi de 9,64. Segundo Baccari Junior et al. (1986), índices próximos à 10 representam maior tolerância do animal ao ambiente.

Conclusão

Conclui-se que todas as variáveis ambientais estudadas (ITU, ITGU, h e ITC), estão de acordo com os valores de conforto, garantindo bem-estar aos animais confinados.

Referências

BACCARI JUNIOR, F.; POLASTRE, R.; FRÉ, C. A.; ASSIS, P. S. Um novo índice de tolerância ao calor para bubalinos: correlação com o ganho de peso. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE ZOOTECNIA, 23., 1986, Campo Grande, MS. Anais... Campo Grande: SBZ, p. 316, 1986.

FEITOSA, F. L. F. Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico. 2.ed. São Paulo: Roca, 2008. 735p.

JUNIOR, Olimpio Cruz. Ganho de peso de bovinos confinados em ambiente sombreado: Revisão de Literatura. 2021.

MARTELLO, L.S.; SAVASTANO JR., H.; SILVA, S.L.; TITTO, E.A.L. Respostas fisiológicas e produtivas de vacas holandesas em lactação submetidas a diferentes ambientes. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.1, p.181-191, 2004.

SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais, conforto animal. Viçosa, MG: Editora UFV, 1997. 246p.

WEST, J.W. Nutritional strategies for managing the heat-stressed dairy cow. Journal of Dairy Science, v.82, p.21-35, supplement 2, 1999.

MACHADO, P.F. Efeitos da alta temperatura sobre a produção, reprodução e sanidade de bovinos leiteiros. In: SILVA, I.J.O. Ambiência na produção de leite em clima quente. Piracicaba: FEALQ, 1998. Cap. 4, p. 179-188.

CAMPOS, A. T. Determinação dos índices de conforto térmico e da carga térmica de radiação em quatro tipos de galpões, em condições de verão para Viçosa-MG. 1986.

THOM, E.C. Cooling degrees: days air-conditioning, heating, and ventilating. Transactions of the ASAE, St. Joseph, v.55, n.7, p.65-72, 1958.

BUFFINGTON, D. E.; COLLIER, R. J.; CANTON, G. H. Shede management systems to reduce heat stress for dairy cows. St. Joseph: American Society of Agricultural engineers, 1982.

GARCIA NETO, M. Programa prático para formulação de rações / ovinos e caprinos PPFR. Disponível em:
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/204928/garcia-neto_m_dr_araca_int.pdf?sequence=3&isAllowed=y Acesso em: 02 nov. 2022.

IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DA DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA

Maria do Socorro Araújo Silva^{1,2*}, Amanda Loubak Gutierrez^{1,2}, Júlio Cesar Rocha Peres^{1,2}, Ramiro Rocha de Albuquerque^{1,2}, Marco Antônio de Andrade Belo²

¹ Agência de Defesa Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON, Porto Velho, RO

² Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Animal, Universidade Brasil (UB), Descalvado, SP
socorroaraujo.medve@gmail.com*

Resumo: A Educação em Saúde é uma ferramenta muito importante para manter o status de uma zona livre de doenças e pragas. Essa ação se baseia na orientação técnica dos programas e atividades que as unidades de defesa agropecuária locais desenvolvem em seus respectivos municípios e/ou regiões do estado. Tais diretrizes ganham força quando são realizadas coletivamente em associações de produtores rurais, escolas, comunidades religiosas, eventos agropecuários.

Palavras-chave: Educação Sanitária, Saúde Única, Medicina Veterinária Preventiva

Introdução

A Agência de Defesa Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON é uma agência estadual. Sua missão é realizar atividades de proteção fitossanitária e animal, fiscalização de produtos de origem animal, transporte legal de insumos agropecuários, educação sanitária, entre outras. Através da educação sanitária, o produtor rural adquire novos conhecimentos, modifica sua consciência das práticas produtivas, sanitárias e preventivas. Diferentes métodos são aplicados para o desenvolvimento de ações, como reuniões, palestras, dias de campo, manifestações, publicações em redes sociais, para programas de prevenção, notificação, controle e erradicação.

A informação ao cidadão é de fundamental importância e grande responsabilidade. A educação sanitária possibilita influenciar ativamente na construção do conhecimento de todas as classes envolvidas no Setor Produtivo, desde autoridades, estudantes, agentes de saúde, produtores rurais. É um processo de disseminação, construção e apropriação do conhecimento. Destina-se a estimular e promover mudanças na sociedade, principalmente nos principais atores da cadeia. Começando pelas autoridades, produtores rurais, empresários, consumidores, profissionais, estudantes e sociedade em geral. Tem como função conscientizar os interessados sobre o problema de saúde, fazendo refletir sobre o assunto, levando a buscar e ‘descobrir’ soluções. As responsabilidades no processo devem ser divididas.

Material e Métodos

O Estudo foi realizado através de revisão literária e consiste em um levantamento da importância das ações da educação sanitária para

a Defesa Agropecuária do Brasil e Rondônia. Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia - IDARON, criada pela Lei Complementar nº 211, de 15/12/98, alterada pela Lei Complementar nº 215, de 19/07/99, é autarquia com personalidade jurídica de Direito Público, com autonomia técnica, administrativa, financeira e patrimonial, vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura – SEAGRI. Tem por objetivos formais as atividades de vigilância e defesa sanitária animal e vegetal, inspeção, fiscalização, padronização, identificação e a classificação dos produtos e subprodutos de origem vegetal, florestal e animal.

Agropecuária em Rondônia: A agricultura brasileira, com objetivos comerciais, começou na região nordeste, no século XVI. Nesse período, a atividade baseava-se na monocultura, no trabalho escravo e no latifúndio. Foi responsável pela população do interior do país, primeiro com a cana-de-açúcar, depois com o café e a pecuária.

Agropecuária é o termo que une os conceitos de agricultura e pecuária. É ela quem fornece alimentos e matérias-primas para a produção de outros itens. As condições de clima e solo do Brasil são excelentes para este setor, que responde por grande parte do PIB nacional. Situado na Região Norte, o estado de Rondônia possui extensão territorial de 237.590,864 quilômetros quadrados e população estimada em 1,8 milhão de habitantes, conforme dados divulgados em 2021 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A expansão da fronteira agrícola em Rondônia foi determinante para o desenvolvimento agropecuário. Os fluxos migratórios de agricultores se intensificaram a partir da década de 1970, principalmente das regiões Sul e Sudeste. As terras férteis são adequadas para o cultivo de café, cacau, arroz, feijão, milho, soja, mandioca etc. Na pecuária, o estado se destaca por ser um grande exportador de carne bovina.



Rondônia é um estado focado na produção agropecuária, com destaque para a pecuária leiteira e de corte. São mais de 16 milhões de cabeças de gado em todo o estado, divididos em mais de 104 mil propriedades rurais, apresentado na Tabela 1. O número médio de bovinos por propriedade manteve-se equilibrado nos últimos anos. Em 2021 tivemos em média 155 cabeças/propriedade. Tab. 2.

Tabela 1 – Rebanho Bovídeo maio 2022

REBANHO BOVIDEO EXISTENTE		
BOV. CORTE	BOV. LEITE	BUBALINOS
13.313.752	2.920.543	6.121
Total de Bovinos: 16.240.416		

Fonte: GDSA, IDARON, 2022.

Tabela 2 - Distribuição percentual do rebanho bovino por propriedade, no Estado de Rondônia 2021.

	Até 50	51 a 100	101 a 500	501 a 1000	Acima de 1000	TOTAL
Quant.	394	23.8	36.0	3.63	1.76	104.7
Propriedade	40	73	44	9	0	56
Percentual %	37,6	22,7	34,4	3,47	1,68	100

Fonte: GDSA, IDARON, 2022.

Papel da Defesa Sanitária Animal:

A Defesa Agropecuária é a estrutura formada por regras e ações, que integram os sistemas público e privado. Destina-se a preservar ou melhorar a saúde animal, fitossanidade e segurança, identidade, qualidade e segurança dos alimentos, insumos e outros produtos agrícolas. Adota um conjunto de ações capazes de eliminar, reduzir ou prevenir riscos à saúde dos rebanhos animais e das culturas vegetais.

A sanidade animal é o cuidado com a saúde dos animais, buscando promover condições ideais. O cuidado com a saúde animal é essencial para garantir o bem-estar e a qualidade de vida do rebanho. Assim, cuidando da saúde adequadamente, é possível aumentar a eficiência da produção e reduzir as perdas e custos de produção.

Educação Sanitária:

"Entende-se por educação sanitária em defesa agropecuária o processo de disseminação, construção e apropriação de conhecimentos, por parte dos participantes das diversas etapas das cadeias produtivas associadas às atividades agropecuárias e pela população em geral, relacionados com a saúde animal, sanidade vegetal e qualidade dos produtos, subprodutos e

insumos agropecuários". Parágrafo único do Art. 2º da IN 28/2008/MAPA. Por isso a Educação Sanitária é considerada atividade estratégica e instrumento de Defesa Agropecuária, pois promove a compreensão e aplicação da legislação sanitária, por meio de projetos educativos, estimulando o comprometimento dos segmentos produtivos e da comunidade, quanto a necessidade e benefícios decorrentes da manutenção da sanidade, inocuidade e qualidade dos produtos e serviços ligados à agropecuária".

É de grande importância a busca de informações e orientações para a população sobre os problemas sanitários atuais. Uma das ferramentas mais importantes para esse conhecimento e essa descoberta é a Educação em Saúde. A Educação em Saúde atualmente, além de ser vista como uma grande atividade estratégica, destaca-se por sua importância na execução e promoção da saúde animal.

Considerações Finais

O agronegócio de Rondônia tem avançado a cada ano, batendo recordes de exportação e produção com sustentabilidade e qualidade. Apesar de ser um estado novo, é muito forte e produtivo. De acordo com o MAPA, o agronegócio representa 21% do Produto Interno Bruto (PIB).

O cuidado com a sanidade animal é fundamental para garantir o bem-estar e a qualidade de vida do rebanho, além da prevenção, controle e erradicação de doenças. Então, ao cuidar da sanidade adequadamente é possível aumentar a eficiência produtiva e diminuir as perdas e custos de produção.

Referências

BRASIL. Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5741.htm. "Acesso em 17.09.2022".

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Gabinete do Ministro. Instrução Normativa nº 28, de 15 de maio de 2008. Institui o Programa Nacional de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária. Disponível em: http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/126936810822.03_INSTRUCAO_NORMATIVA_-No_28_ed_sanit.doc.

CORPO ESTRANHO GÁSTRICO LINEAR EM GATO– RELATO DE CASO

Daiana Carla Campanholo¹, Luiz Gustavo Oliveira Trindade¹, Francielli Mitsue Matsuda¹, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹, Beatrice Ingrid Macente².

*Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
dai.carla11@hotmail.com**

Resumo: Um felino de aproximadamente quatro meses foi encontrado em situação de rua pela equipe do Centro de Controle de Zoonoses de Fernandópolis-São Paulo, e encaminhado para atendimento no hospital veterinário devido a identificação de uma linha de pesca na boca do animal. O animal encontrava-se magro, apresentava anorexia. Em exame radiográfico foi constatado a presença de um anzol em estômago e logo em seguida animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico de gastrotomia para retirada. Animal se recuperou e foi liberado para continuar a recuperação no centro de controle de zoonoses.

Palavras-chave: Felino, linear, anzol, gastrotomia.

Introdução

Corpos estranhos gástricos são quaisquer objetos que não são digeridos pelo animal, ou que levarão um longo período para serem digeridos (Hedland&Fossum, 2008). Gatos apesar de serem animais mais seletivos para alimentação, possuem um hábito de brincarem com todo tipo de objeto, e acidentalmente podem acabar o ingerindo, como por exemplo os corpos estranhos de forma linear são bastante comuns nesta espécie, podendo ser linhas, barbantes, meias, roupas, entre outros, sendo assim o corpo estranho aloja em algum local do sistema gastrointestinal e é arrastado pelos movimentos peristálticos, podendo gerar um preguiamento das alças intestinais e até uma intussuscepção (Willard, 2010).

Os sinais clínicos comumente encontrados nesses casos são vômitos com conteúdo, anorexia, sialorreia e apatia (Willard, 2010). O diagnóstico pode ser feito através de exame radiográfico e de ultrassonografia. O tratamento é a retirada do objeto por método cirúrgico, através de uma gastrotomia e/ou enterotomia, e considerando a possibilidade de uma ruptura gástrica ou intestinal o procedimento é considerado uma emergência cirúrgica (Hedland&Fossum, 2008).

Material e Métodos

Um felino, recolhido pelo Centro de Controle de Zoonoses, sem raça definida, de aproximadamente quatro meses, pesando 1,0kg, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil, Fernandópolis-SP. O animal estava com uma linha de pesca pendurada na boca, apático e não aceitando alimentação. Durante o exame físico animal aparentava dor a palpação abdominal e desidratação de moderada

a grave, mucosas normocoradas e temperatura retal de 37,6°C.

Foi realizado exame radiográfico e identificado a presença de um objeto radiopaco em topografia de estômago, identificado como um anzol de pesca.

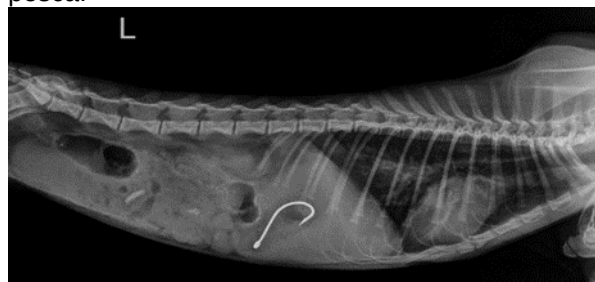


Figura 1. Projeção radiográfica latero-lateral esquerdo com a presença do objeto.

Logo após a identificação do corpo estranho, iniciou-se o preparo do animal para o procedimento cirúrgico. Foi realizado hemograma pré-operatório, sem alterações. Instituiu-se a fluidoterapia intravenosa com solução fisiológica e como medicação pré-anestésica foi usado diazepam 0.5mg/kg e cloridrato de tramadol 4mg/kg intramuscular. A indução anestésica foi feita com propofol na dose de 6mg/kg, realizado a intubação endotraqueal, e mantido com isoflurano.

Com o animal posicionado em decúbito dorsal, realizou-se a antisepsia do abdômen, colocando panos de campo e então feito a incisão cirúrgica pré retro umbilical. Após acessar a cavidade abdominal, foi feita a inspeção dos órgãos, em especial das alças intestinais, sendo verificado alterações apenas de conteúdo gástrico. Foi exposto e isolado o estômago com compressas, a fim de que não haja extravasamento e contaminação da cavidade abdominal com

conteúdo estomacal. Foram utilizadas suturas de reparo para facilitar o manuseio do órgão. Posteriormente, realizou-se uma incisão na área mais hipovascularizada na região lateral do estômago, preferencialmente entre a curvatura maior e menor. Com a incisão feita, identificou-se o corpo estranho sendo possível sua retirada.



Figura 2. Anzol e linha sendo retirado do estômago. Ao fundo, estômago com suturas de apoio.

Feito a retirada do corpo estranho, seguimos para a gastrorrafia, realizada com padrão de sutura invaginante em dois planos, e fio monofilamentar absorvível, no caso o caprofyl 3-0. Após reposicionou-se o órgão na cavidade abdominal e iniciou-se a sutura da musculatura. Esta foi realizada com fio não absorvível, nylon 2-0 e padrão sultan; a aproximação do subcutâneo foi realizado com fio nylon 2-0 em padrão de *Cushing* modificado, e a dermorrafia em padrão intradérmico também com nylon 2-0.

Após o procedimento, o animal ficou em internação, recebendo antibioticoterapia com metronidazol 15mg/kg via intravenosa a cada 12 horas durante 7 dias; analgesia com cloridrato de tramadol 4mg/kg e buscofin 25mg/kg via subcutânea a cada 12 horas durante 7 dias. O animal permaneceu com a fluidoterapia a fim de reestabelecer a hidratação, na dose de 50ml/kg/dia. Manteve-se um jejum de 12 horas após o procedimento, e depois foi liberado comida pastosa.

Resultados e Discussão

Corpos estranhos lineares são mais comuns em felinos, mas também há uma grande incidência

em caninos, podendo chegar até a 30% dos casos de corpo estranho (Hayes, 2009).

A suspeita inicial era de que o animal havia ingerido apenas uma linha de pesca, sendo um corpo estranho linear comum, mas após radiografias constatou-se que havia ao final desta linha um anzol de pesca, nos levando a imaginar que neste anzol havia algum tipo de isca e o animal ingeriu ao se alimentar.

O diagnóstico confirmou-se através da radiografia, e a gastrotomia comumente indicada a este caso foi realizada e obteve sucesso no caso. Ao se localizar o corpo estranho, deve-se tomar cuidado com a força de tração, para que não comprometa estruturas adjacentes e não haja uma perfuração da parede gástrica ou intestinal (Brown, 2007).

O prognóstico é bom, em casos em que não ocorra uma retirada maciça de alças intestinais, ou não haja áreas de necrose gástrica (Willard, 2010).

Após o procedimento o animal se alimentou bem, foi hidratado corretamente e ao final da antibioticoterapia foi liberado para o Centro de Controle de Zoonoses.

Conclusão

Casos de corpo estranho linear são considerados emergências cirúrgicas, o diagnóstico tardio pode levar a um prognóstico desfavorável. A técnica de gastrotomia descrita em literatura é eficiente nesses casos e a recuperação pode ser tranquila.

Referências

- BROWN, D.C. Intestino Delgado. In: SLATTER, D. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. 3ed, São Paulo, Manole, 2007, v.1, p.644-664.
- HAYES, G. Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *Journal of Small Animal Practice*, v.50, p. 576–583, 2009.
- HEDLUND, C.S.; FOSSUM, T.W. Cirurgia do Sistema Digestório. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de Pequenos Animais. 3ed, Rio de Janeiro, Elsevier, 2008, p.339-530.
- WILLARD, M.D. Distúrbios do Sistema Digestório. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 4ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2010, p. 351-484

LEIOMIOMA EM CADELA

Julia Maria Carlos Ostti^{1*}, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹, Beatrice Ingrid Macente¹

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
julia.ostti@outlook.com*

Resumo: O leiomioma acontece em cadelas idosas não castradas, pois é diretamente ligado ao estímulo de estrógeno. Neste presente trabalho foi observado uma cadela que chegou até o hospital veterinário com a queixa de que havia secreção na vulva com aumento de volume que aparecia e desaparecia conforme entrava em estro. Em exame físico foi observado um aumento de volume que estava aderindo à parede da vagina, e em exame ultrassonográfico foi observado cistos nos dois ovários. Tratamento cirúrgico.

Palavras-chave: Leiomioma; cadela, neoplasia, benigna

Introdução

O leiomioma trata-se de uma neoplasia de musculatura lisa benigna, comumente vista em cadelas de meia idade até mais avançadas e que não são castradas. Em sua maioria ocorrem pela estimulação do estrogênio. (Jones et al., 2003).

Objetiva-se com este trabalho, relatar o caso de uma cadela de 10 anos com leiomioma em parede de vaginal, onde foi submetida ao tratamento cirúrgico.

Material e Métodos

Uma cadela, 10 anos, não castrada, da raça shitzu, com a queixa principal de que havia secreção purulenta e fétida em vulva, em anamnese tutora relata de que em estros anteriores ela havia observado um aumento de volume, como se fosse uma "bolha" saindo da vulva mas quando acabava o cio ela desaparecia. Em exame físico foi observado um aumento de volume considerável em parede de vagina com aspecto esponjoso medindo aproximadamente 4 centímetros. Em exames complementares foi constatado leucocitose de 20,00mm³ (máximo de 17,0mm³), já entramos com o tratamento prévio com antibiótico terapia, com amoxicilina + clavulanato de potássio e limpeza com o auxílio de flogo rosa até a data da cirurgia.

A cirurgia realizada foi ovariossalpingohisterectomia, e exérese do tumor na vagina por meio de uma ligadura em sua porção mais proximal houve a dissecação do tumor.

Resultados e Discussão

O nódulo de aproximadamente quatro centímetros retirado da parede da vagina foi mandado para o histopatológico, e foi confirmatório leiomioma, foi repetido o

hemograma pós-operatório com dez dias e todos os parâmetros estavam normais, tutora relata não haver mais nenhum odor e secreção.

O tratamento mais eficiente para um tumor de característica benigna é sua retirada com margens amplas para que sua remissão seja completa, e retirando o estímulo hormonal, com a ovariossalpingohisterectomia as chances de reincidiva são quase nulas. (ETTINGER & FELDMAN, 1997; BRICHARD & SHERDING, 1998)

Conclusão

Por se tratar de um tumor benigno e realizar a exérese do mesmo, pode resolver o problema, o odor, a secreção e a leucocitose que havia ali poderia ser por infecção secundária, pois o tumor fazia com que ficasse propício a entrada de bactérias para a vagina. Porém este é um tipo de tumor que a castração precoce de fêmeas pode prevenir, por se tratar do estímulo do estrogênio.

Referências

MENDONÇA, Maynna Lima et al. Leiomioma vaginal em cadela SRD. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 9, n. 4, p. 1875-1878, 2012. "Acesso em: https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/arquivos/171_julho%202012_.pdf"

Menegassi, C. C., et al. "Aspectos clínicos, cirúrgicos, histológicos e pós-operatórios de oito cadelas com leiomioma vaginal. p.24" *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 68 (2016): 307-312.

ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. Tratado de medicina interna veterinária: moléstias do cão e do gato. (1ª edição). 2014.

UTILIZAÇÃO DE TRIPTOFANO NA ALIMENTAÇÃO DE PEIXES DE ÁGUA DOCE - REVISÃO DE LITERATURA

Lígia Gabriela Correia^{1*}, Beatrice Ingrid Macente¹, Juliana Heloisa Pinê Américo Pinheiro², Acacio Aparecido Navarrete¹, Cleber Fernando Menegasso Mansano¹

¹ Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Produção Animal, Descalvado, SP

² Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

ligiagaby_@hotmail.com*

Resumo: O nível dietético de proteína não adequado ou desbalanceado, associado ao baixo valor biológico, afeta o crescimento, causa prejuízos financeiros e maiores impactos ambientais pela sobrecarga de excretas dos peixes. O triptofano é um aminoácido dietético essencial para peixes, atua como precursor imediato para a síntese de serotonina, um importante neurotransmissor que afeta as funções fisiológicas e comportamentais em peixes, pode promover o crescimento corporal e atua na síntese de proteínas. Apesar de haver vários estudos sobre nutrição ainda são escassos os estudos de exigências de aminoácidos que poderiam desvendar o aproveitamento desses nutrientes em dietas para peixes.

Palavras-chave: Aminoácidos, crescimento, exigência, L-triptofano, produção de peixes.

Introdução

A alimentação é o item de maior custo na produção animal, podendo atingir até 70% conforme a espécie de cultivo (Sidonio et al., 2012). A proteína corresponde ao nutriente mais oneroso (Li et al., 2009), além de apresentar-se como o componente mais caro nas rações para peixes, disponibilizando aminoácidos para o reparo e crescimento do tecido, e a sua exigência pode variar, em virtude de fatores, como a idade, tamanho e temperatura da água (Sidonio et al., 2012).

O triptofano é um aminoácido dietético essencial para os peixes, atua como precursor imediato para a síntese de serotonina, um importante neurotransmissor que afeta as funções fisiológicas e comportamentais em peixes, pode promover o crescimento corporal e síntese de proteínas, além de influenciar no comportamento animal e alterações no comportamento alimentar, como a redução no consumo de ração (Pianesso et al., 2015).

A presente trabalho apresenta o resultado de uma revisão de literatura, onde objetivou-se avaliar a suplementação e exigência de triptofano na alimentação de peixes de água doce de produção.

Material e Métodos

A metodologia desse trabalho foi uma revisão de literatura. Onde os trabalhos utilizados foram publicados em períodos distintos. Foram levantadas informações sobre o aminoácido triptofano, onde se analisaram sua exigência, sua interação na alimentação, sua capacidade de aumentar a eficiência de aproveitamento de outros nutrientes, melhorando o aproveitamento e

retenção de nitrogênio corporal. Alguns estudos abordam que o triptofano na dieta pode aumentar o crescimento, modular o comportamento agressivo ou reduzir o canibalismo e o aumento do cortisol induzidos pelo estresse em diferentes espécies de peixes.

Resultados e Discussão

O nível dietético de proteína não adequado ou desbalanceado, associado ao baixo valor biológico, afeta o crescimento animal, causa prejuízos financeiros e maiores impactos ambientais pela sobrecarga de excretas do animal. Apesar de haver vários estudos sobre nutrição ainda são escassos os estudos de digestibilidade de proteínas e aminoácidos que poderiam iniciar a compreensão do aproveitamento desses nutrientes em ingredientes para peixes. Mesmo com a quantidade insuficiente de informações científicas, as indústrias de dietas estão utilizando, cada vez mais aminoácidos sintéticos para a suplementação em dietas confeccionadas com ingredientes de mais baixa qualidade. Tudo isso torna os estudos relacionados ao aproveitamento de aminoácidos de extrema necessidade, podendo proporcionar respostas aos nutricionistas para obtenção de dietas completas que atendam às exigências nutricionais das espécies, com a suplementação de aminoácidos sintéticos e/ou pela combinação de ingredientes.

Triptofano na alimentação de peixes

Alguns estudos abordam que o triptofano na dieta pode aumentar o crescimento e modular o comportamento induzidos pelo estresse em diferentes espécies de peixes (Kumar et al.,

2014), na alimentação demonstrou importante ação em reduzir o comportamento agressivo em peixes, diminuindo o estresse, canibalismo e a anorexia em juvenis de garoupa (Höglund et al., 2007) e diminuição na produção de cortisol em truta arco-íris (Lepage et al., 2003).

Níveis inadequados de triptofano provocam retardo no crescimento em peixes, o excesso do aminoácido na alimentação pode acarretar redução no crescimento, como observado em tilápia-do-Nilo, carpa maior indiana e bagre indiano, e o mesmo é observado com a sua deficiência para perca-gigante e carpa. A utilização de proteína é comprometida quando o triptofano não está suficientemente disponível em conjunto com os demais aminoácidos essenciais para manter as funções fisiológicas normais. Desta forma, sua suplementação na dieta pode diminuir tais comportamentos e melhorar o desempenho e saúde de peixes (Wen et al., 2014).

Suplementação de L-triptofano para peixes

A suplementação com L-triptofano reduziu o canibalismo e anorexia induzida pelo estresse em juvenis de garoupa (Höglund et al. 2007). Em estudos com peixes foi verificado que a suplementação de L-triptofano pode evitar um estresse induzido pelo aumento do cortisol. A elevação de cortisol afeta negativamente a ingestão de alimentos, crescimento, alimentação, deposição proteica e a imunidade. A utilização de triptofano pode ser uma vantagem nutricional e estratégica para a gestão da saúde no domínio da aquicultura, para ações de transporte, manuseio e vacinação (Li et al. 2009).

Diógenes et al. (2016) em um estudo de deleção com tilápia estimaram o triptofano em 1,19 (g/Kg) da proteína bruta. Boaratti et al. (2020) e Rodrigues et al. (2022) em estudos de deleção com pacu estimaram o triptofano em 1,74 e 1,73 (g/kg) em função da proteína bruta corporal, para as fases inicial e crescimento respectivamente.

Conclusão

Na literatura encontra-se alguns estudos sobre exigência de triptofano para peixes de água doce., No entanto esses estudos estimaram os valores de triptofano em função da quantidade corporal do mesmo aminoácido, sendo uma relação a ser seguida e não uma exigência, tornando necessário a aplicação de estudos para determinação da exigência o mais precisamente possível de triptofano para peixes de água doce.

Referências

- Boaratti, A.Z. et al. Assessment of the ideal ratios of digestible essential amino acids for pacu, *Piaractus mesopotamicus*, juveniles by the amino acid deletion method. Journal of the World Aquaculture Society, v.52, n.1, p.88-104, 2021.
- Diógenes, A.F. et al. Establishing the optimal essential amino acid ratios in juveniles of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) by the deletion method. Aquaculture Nutrition, v.22, n.2, p.435-443, 2016.
- Höglund, E. et al. Attenuation of stress-induced anorexia in brown trout (*Salmo trutta*) by pre-treatment with dietary L-tryptophan. British Journal of Nutrition, v. 97, n. 4, p. 786-789, 2007.
- Kumar, P. et al. Stress mitigating and growth enhancing effect of dietary tryptophan in rohy (*Labeo rohita*, Hamilton, 1822) fingerlings. Fish Physiology and Biochemistry, v.40, n.5, p.1325-1338, 2014.
- Lepage, O. et al. Time-course of the effect of dietary L-tryptophan on plasma cortisol levels in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. Journal of Experimental Biology, v. 206, n. 20, p. 3589-3599, 2003.
- Li, P. et al. New developments in fish amino acid nutrition: towards functional and environmentally oriented aquafeeds. Amino acids, v.37, n.1, p.43-53, 2009.
- Pianesso, D. et al. Determination of tryptophan requirements for juvenile silver catfish (*Rhamdia quelen*) and its effects on growth performance, plasma and hepatic metabolites and digestive enzymes activity. Animal Feed Science and Technology, v.210, p.172-183, 2015.
- Rodrigues, A.T. et al. Estimation of the ideal dietary essential amino acid pattern for pacu (*Piaractus mesopotamicus*) in the later-juvenile growth phase. Animal Feed Science and Technology, v.284, p.115146, 2022.
- Sidonio, L. et al. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. BNDES Setorial, v.35, p.421-463, 2012.
- Wen, H. et al. Dietary tryptophan modulates intestinal immune response, barrier function, antioxidant status and gene expression of TOR and Nrf2 in young grass carp (*Ctenopharyngodon idella*). Fish and Shellfish Immunology, v.40, n.1, p.275-287, 2014.

INCIDÊNCIA DE VESÍCULA BILIAR BILOBADA EM FELINOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE BRASIL - FERNANDÓPOLIS

Julia Maria Carlos Ostti *, ***Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹***, ***Beatrice Ingrid Macente²***

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
julia.ostti@outlook.com*

Resumo: A vesícula biliar bilobada é uma síndrome com características únicas para cada animal, podendo ou não ser sintomática, sendo um achado ultrassonográfico na maioria das vezes. Seu diagnóstico possível por meio de exame ultrassonográfico.

Palavras-chave: vesícula biliar; bilobadas; felinos; hospital

Introdução

Ao que se diga respeito de enfermidades hepáticas, que são decorrentes do trato biliar são poucas, a obstrução de ducto pode estar quase sempre correlacionada a alguma doença inflamatória primária, como colangite, pancreatite e colicistite, assim como Mayhew & Weisse, descreveram em 2008.

A vesícula biliar bilobada é uma anomalia congênita que é raríssima em cães, e em felinos vista com pouca frequência. São bilobadas devido a um septo formado no seu interior, podendo ser total ou parcial. Não existe na Medicina Veterinária uma classificação para o tamanho do septo. Há para humanos uma classificação de A ate E quanto a disposição da vesícula, tamanho do septo e presença de ductos. Estas variações podem resultar em doenças vesiculares ou serem apenas achados ultrassonográficos ou de necrópsias (NYLAND; MATTOON, 2002).

Com este relato objetiva-se mostrar a ocorrência de vesículas biliares bilobadas em felinos.

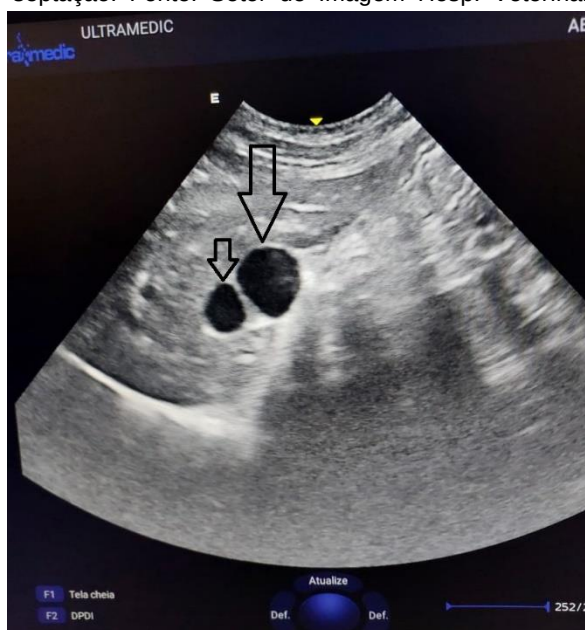
Material e Métodos

Na rotina do setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário da Universidade Brasil, são feitos exames ultrassonográficos para auxílio diagnóstico de diversas enfermidades, atendendo em média 50 casos de felinos no período de seis meses. Durante o período de Abril a Novembro de 2022, foram observados três casos de felinos cujas vesículas biliares apresentavam-se em formato bilobado.

Felino, fêmea, castrada, de 2 anos, foi avaliado por ultrassonografia para descartar possível urolitíase ou cistite, sendo constatado hidronefrose por ligadura. Durante o exame foi realizada a varredura hepática no qual apresentava vesícula bilobada com septação total (FIGURA 1). No mesmo mês foi avaliado um felino, macho, não castrado, com a queixa principal de possível atropelamento, ao exame

ultrassonográfico para descartar possíveis hemorragias ou rupturas, foi constatada a vesícula biliar com formato bilobada, com septo divido-a em duas câmaras separadas, com formato de coração. Um terceiro caso foi observado dois meses após o primeiro, um outro felino, fêmea, não castrada, de 8 meses, com possível fratura por atropelamento. Em sua avaliação, foi observada a vesícula biliar bilobada também em formato coração.

FIGURA 1 – Imagem ultrassonográfica da vesícula biliar, onde pode ser observada a forma bilobada pela septação. Fonte: Setor de Imagem Hosp. Veterinário



Universidade Brasil

Resultados e Discussão

Em avaliações ultrassonográficas seja ela de rotina ou para auxílio de diagnóstico, encontrar anomalias que não causam moléstia é sempre desafiador. A avaliação da vesícula biliar consiste em mensuração do volume ($0,52 \times \text{longitud} \times \text{altura} \times \text{anchura}$), ecogenicidade do conteúdo

presente nela e avaliação de paredes. (Domingez., et. al 2021).

Durante a avaliação hepática de todos estes pacientes não houve nenhuma anormalidade encontrada em nenhum destes parâmetros, apenas o septo que as tornavam bífidas.

A literatura sobre é um pouco quanto escassa, para melhoria do assunto uma descrição das possíveis formas e uma tabela para que possamos melhor descrever, como já existe em humanos, descrito pela Correa Almeida em 2022. (FIGURA 2)

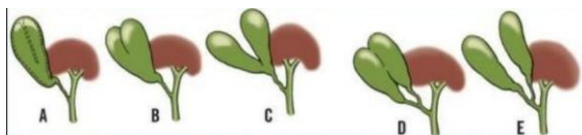


FIGURA 2 – Imagem usada para padronização em humanos. Fonte: Correa Almeida em 2022

Conclusão

A fim de que os aparelhos ultrassonográficos fiquem mais tecnológicos e mais sofisticados, conseguimos visualizar algo que antes não víamos, então será que vesículas bilobadas ou bífidas são raras ou somente subdiagnosticadas.

Referências

NYLAND, Thomas G.; MATTOON, John S. Ultrassonografia diagnóstica de pequenos animais. Elsevier Ciências da Saúde, 2002.

MAYHEW, P. D.; WEISSE, C. W. Treatment of pancreatitis-associated extrahepatic biliary tract obstruction by choledochal stenting in seven cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 49, n. 3, p. 133-138, 2008.

DOMÍNGUEZ, Elisabet et al. **Diagnóstico ecográfico en el gato**. Grupo Asís Biomedica SL, 2021.

CORRÊA; Anna Beatriz Almeida. Curso Intensivo de Diagnóstico por imagem, do Instituto Veterinário de Imagem (IVI), em março de 2022

ADERENCIA POR USO DE FIO DE ALGODÃO EM OVARIOSALPINGOHISTECTOMIA– RELATO DE CASO

Gustavo Pereira Martins Silva*, Julia Maria Carlos Ostti¹, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹, Ana Gabriela Barraviera Brigatti¹, Beatrice Ingrid Macente

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
gustavopereira76@hotmail.com*

Resumo: Uma canina foi atendida apresentando sangramento vaginal após ter sido submetida a castração há três meses. Após exames de ultrassonografia, verificou-se massa parenquimatosa em região de coto uterino. O animal foi então, encaminhando para celiotomia exploratória, na qual foi verificada aderência entre as vísceras abdominais decorrente de granuloma inflamatório que se formou ao redor do coto uterino após ser ligado com fio de algodão não cirúrgico durante a castração.

Palavras-chave: Castração, granuloma, complicação, cadela.

Introdução

Na intenção de diminuir o número de animais errantes e ajudar no controle populacional tem-se utilizado o método de esterilização de animais que não possuem intuito reprodutivo, utilizando a técnica de ovariosalpingohisterectomia (OSH) (SOUZA, 2007). O método cirúrgico se dá pela remoção total ou parcial de órgãos do sistema reprodutor. Entretanto, caso não seja realizada com técnica e materiais adequados, podem causar complicações, como a formação de tratos fistulosos, aderências, granulomas e obstruções intestinais (Macedo, 2011).

Quando utilizado o fio de algodão como material cirúrgico, este não é reconhecido pelo organismo, tornando-se um corpo estranho, e desencadeando uma reação inflamatória exacerbada predispondo a aderências nos órgãos adjacentes, como na vesícula urinária, rins e intestino grosso, caracterizando um granuloma (ARAÚJO et al., 2015). As aderências tem como tratamento a intervenção cirúrgica, com a intenção de desfazer e liberar as estruturas acometidas (FOSSUM, 2021). Objetiva-se com este relato, descrever um caso de fêmea canina com aderência de granuloma de coto uterino em bexiga, cólon, jejuno uretreres, secundário ao uso de fio de algodão não cirúrgico na castração.

Material e Métodos

Foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Brasil, uma canina, SRD, 5 anos, 13 kg, cuja tutora relatava sangramento vaginal há 7 dias. Referiu também que a canina havia sido submetida ao procedimento de OSH há 3 meses e que após esse procedimento, veio a apresentar febre, anorexia e disúria, progredindo

recentemente para disquesia, sangramento vaginal e mais recentemente anúria.

Durante o atendimento a tutora apresentou resultados de exames complementares, realizados por uma segunda colega veterinária, sendo o mais relevante os achados de ultrassonografia, sugestivo de piometra de coto uterino e hidronefrose. Durante o exame físico foi verificado distensão abdominal com forte dor a palpação, coágulos no canal vaginal. Verificada a presença de uma marca linear em região média abdominal sugestiva de cicatriz cutânea de incisão cirúrgica.

Foram coletados exames laboratoriais sendo verificadas alterações: Anemia normocítica normocrômica; Hemácia em rouleaux (+); Leucocitose com desvio à esquerda regenerativo, neutrofilia, monocitose, linfopenia, eosinopenia. O exame ultrassonográfico foi repetido e todos os achados forma compatíveis com o descrito pelo colega veterinário.

Diante dos achados ultrassonográficos, foi sugerido aos tutores a realização de laparotomia exploratória de urgência devido à gravidade da alteração renal (hidronefrose). O animal foi estabilizado e avaliado quanto as condições para o procedimento anestésico. Foi iniciado o protocolo de antibioticoterapia metronidazol 15mg/kg e analgesia metadona 0,5mg/kg e dipirona 25mg/kg. Após a verificação das condições adequadas para a anestesia, o animal foi encaminhado para o bloco cirúrgico.

Ao incisar o abdômen foi observada uma aderência significativa de intestino delgado e grosso sobre uma massa granulomatosa recobrimdo toda região abdominal caudal. A porção cranial do reto estava aderida a massa de tal forma a obstruir o lúmen do órgão. Aderido a

ele estava uma porção do jejuno e do cólon ascendente. As aderências causaram lesões em várias porções do intestino delgado (jejuno) de forma tão grave que foi necessária a exérese de dois segmentos de aproximadamente 10 centímetros cada. Nesta massa também estavam aderidos o coto uterino, omento, ureteres e toda vascularização da região inguinal esquerda. Após a liberação das aderências foi possível verificar a presença de formação cística encapsulada com conteúdo purulento e fétido ao lado esquerdo da vesícula urinária comprometendo toda extensão da sua parede esquerda e ligamentos, além de comprimir a JUV (junção ureterovesical). Ao localizar o coto uterino verificou-se que estava com sua extremidade cranial aderida ao granuloma sugerindo ser dele a origem da reação local e formação do granuloma. Também foram verificadas aderências de mesentério e alças intestinais em regiões topográficas de ovários direito e esquerdo. Durante a liberação das aderências foram encontradas massas granulomatosas em seu centro, com coleção purulenta. Após a remoção, estes granulomas foram incisados, sendo verificada a presença de fios de algodão (barbante?) envolto em secreção purulenta ao centro, sugerindo serem eles a origem da reação inflamatória e fonte de infecção.

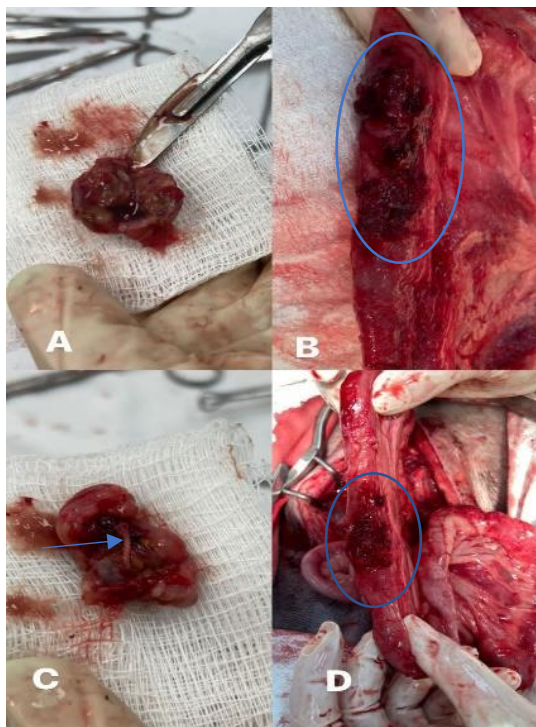


Figura 1 – A: granuloma aderido em rim esquerdo; B: aderência em jejuno (círculo azul); C: fio de algodão em coto uterino (seta azul); D: aderência em cólon (círculo azul)

No fechamento da cavidade abdominal, foram encontrados pontos feitos com fios de nylon transparentes, sugestivos de fios de “pesca”.

Foram todos removidos e a musculatura ressecionada para revitalização e nova cicatrização. Durante todo o procedimento, devido aos focos de infecção foi necessário o estabelecimento de protocolo para peritonite com antibióticoterapia intensiva e higienização da cavidade abdominal.

Ao final do procedimento cirúrgico o animal permaneceu em monitoração intensiva durante a recuperação anestésica, tendo restabelecido por completo a consciência e a temperatura corporal permanecendo com o quadro clínico considerado estável. O animal veio a óbito na manhã seguinte ao procedimento cirúrgico devido complicações do quadro renal e infeccioso.

Resultados e Discussão

Após celiotomia exploratória confirmaram-se as alterações sugestivas do exame de imagem: neoformação em região de coto e aderências em órgãos próximos por conta do uso de fio de algodão na OSH.

Todo material que se utiliza na cavidade abdominal é um corpo estranho, mas a intensidade da reação inflamatória e possível formação de granulomas, vai depender da composição deste material (FOSSUM, 2021).

A utilização de fio de algodão, material com características de ser multifilamentar, possui alto grau de absorção favorecendo o acúmulo de fluidos, formação de bactérias e consequentemente uma reação inflamatória exacerbada, levando a uma complicação pós-operatória (FOSSUM, 2021).

Conclusão

Conclui-se que a escolha do material adequada para cada procedimento cirúrgico é fundamental para o sucesso pós-operatório e preservação da integridade do paciente.

Referências

- ARAUJO, E.A.B.; SILVA, L.F.M.C.; OLIVEIRA, S.N.; DALANEZI, F.M.; COSTA, L.D.; RODRIGUES, J.C.; PRESTES, N.C. Fibroma uterino em cadela. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.22, n.2, p.119-123, 2015.
- MACEDO, J.B. *Castração Precoce em Pequenos Animais: Prós e Contras*. (Pós-graduação em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais da Universidade Castelo Branco), Goiânia, 2011
- FOSSUM, T.W. *Cirurgia de pequenos animais*. 5ª ed, São Paulo: Elsevier Brasil, 2021.1584p.
- SOUSA, A. A. R. *Técnica modificada de ovário salpingohisterectomia em cadelas*. 39 f. Mestrado (Ciência animal) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2007.

“PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS” EM MUNICÍPIOS DO NOROESTE PAULISTA

Gustavo Antonio Nelson Baldan^{*1}; Gisele Herbst Vazquez¹

¹Universidade Brasil, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP
gustavo.baldan@hotmail.com*

Resumo: O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento que permite a compensação pelo ônus financeiro da conservação ou recuperação de ecossistemas. O objetivo neste trabalho foi analisar a legislação referente à Política de PSA e a receita orçamentária relacionada à gestão ambiental em onze municípios do noroeste paulista com população inferior a 70.000 habitantes. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e documental. Concluiu-se que quatro municípios não possuem dotação orçamentária específica para a gestão ambiental, quatro possuem verba insuficiente e apenas Fernandópolis, Indaiatuba e Santa Fé do Sul possuem receita orçamentária compatível, o que faz a Política de PSA surgir como uma excelente ferramenta para a proteção do meio ambiente e suporte ao desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: objetivo de desenvolvimento sustentável, preservação, recuperação ambiental

Introdução

É dever do Poder Público e da sociedade a proteção do meio ambiente por meio da atuação conjunta e articulada das diversas políticas setoriais (desenvolvimento, infraestrutura, meio ambiente, economia, população), para se evitar a disparidade e o desequilíbrio de atuação.

Um importante instrumento de atuação conjunta entre o Estado e a coletividade é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), regulamentado pela Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (BRASIL, 2021).

Trata-se de transação de natureza voluntária, ou como bem observam Farias e Regis (2021), não coercitiva, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes. Ou seja, é um instrumento que permite a compensação pelo ônus financeiro da conservação ou recuperação de ecossistemas, e exige o uso de indicadores adequados para conduzir a situação ambiental almejada, corrigindo e redistribuindo as externalidades ambientais.

Nesse contexto, a recente regulamentação do PSA surge como um importante aliado para se alcançar a sustentabilidade das cidades, desonerando os cofres públicos, por utilizar capital privado ou público-privado na sua execução.

Com o intuito de demonstrar o potencial do PSA, no âmbito nacional, o programa federal Recicla+, que instituiu o Certificado de Crédito de Reciclagem, estima que o volume de dinheiro gerado poderá saltar de R\$ 6,9 bilhões a R\$ 14,2 bilhões. Inclusive, gerando economia de cerca de 81% para cada tonelada de material coletado,

para as empresas que aderirem ao programa (EXAME, 2022).

O objetivo neste trabalho foi analisar a legislação referente à Política de PSA e a receita orçamentária relacionada à gestão ambiental em municípios do noroeste paulista.

Material e Métodos

A metodologia utilizada foi baseada em pesquisa bibliográfica e documental com o levantamento de doutrina e fontes oficiais, analisando-se a legislação referente a PSA de municípios do noroeste paulista, com população inferior a 70.000 habitantes, ou seja, Fernandópolis, Indaiatuba, Jales, Ouroeste, Palmeira D’ Oeste, Santa Albertina, Santa Clara D’ Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Rita D’ Oeste, Santa Salete e Urânia em 2022. Também foi apurada a existência de legislação referente ao orçamento municipal e regulamentação da Política de PSA.

Resultados e Discussão

Apesar da determinação de atuação conjunta entre o Poder Público e a sociedade na defesa do meio ambiente, após o levantamento, verificou-se que, passados mais de um ano de vigência da Lei nº 14.119/2021, de todos os municípios pesquisados, apenas o de Fernandópolis possui legislação regulamentando este instrumento, qual seja a Lei 5.257/2022.

Sendo que, apenas Fernandópolis, Indaiatuba e Santa Fé do Sul possuem receita orçamentária compatível para o desenvolvimento concreto de políticas ambientais (Tabela 1).

Tabela 1 – Orçamento do meio ambiente, valor suficiente ou não e Lei Orçamentária Anual (LOA) dos 11 municípios pesquisados, 2022.

Município (SP)	Orçam. Meio Ambiente	Valor Suficiente	Nº. LOA
Fernandópolis	R\$ 1.300.000,00 + R\$ 365.000,00	Sim	5.220/2021
Indiaporã	R\$ 535.500,00	Sim	1.227/2021
Jales	R\$ 387.600,00	Não	5.284/2021
Ouroeste	R\$ 25.000,00	Não	1.683/2021
Palmeira D' Oeste	0	Não	2.921/2021
Santa Albertina	0	Não	1.221/2021
Santa Clara D' Oeste	0	Não	1.551/2021
Santa Fé do Sul	R\$ 229.000,00 + R\$ 973.146,14	Sim	4.197/2021
Santa Rita D' Oeste	0	Não	1.540/2021
Santa Salete	R\$ 25.000,00	Não	849/2021
Urânia	R\$ 38.000,00	Não	3.556/2021

Em relação ao município de Santa Fé do Sul, o valor destinado a gestão ambiental foi de R\$ 229.000,00 e por se tratar de estância turística, recebe repasses do Estado de São Paulo, por intermédio do Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos (DADETUR). No período de 01/01/2022 a 31/08/2022 foi repassado o valor de R\$ 973.146,14.

O município de Jales, apesar de orçar para a gestão ambiental o valor de R\$ 387.600,00, a fusão entre a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e a Secretaria Municipal da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, prejudicou a proteção ambiental, porque possuem finalidades distintas.

Ressalta-se que os municípios de Palmeira D' Oeste, Santa Albertina, Santa Clara D' Oeste e Santa Rita D' Oeste sequer possuem dotação orçamentária específica para a gestão ambiental.

Ante a essa insuficiência financeira, a Política de PSA surge como uma possibilidade de se utilizar capital privado ou público-privado na proteção e preservação do meio ambiente, desonerando os cofres públicos no tocante à gestão ambiental.

Para esses municípios, a título de sugestão, quando da concessão de isenções para empresas se instalarem em sua base territorial, ou mesmo da doação de lotes para instalação de Distritos Industriais, poderia fazê-lo condicionando (induzindo ou instigando) que os beneficiários

aderissem a programas de PSA existentes em sua base territorial.

De outro lado, possíveis prestadores de serviços ambientais podem ser incentivados com a concessão de redução de alíquota de seus tributos, privilégios na contratação com o Poder Público. Nessa perspectiva, o Município estaria corrigindo e redistribuindo as externalidades que envolvem a atividade, no sentido de que: a) o Município ganha com a geração de receita; b) a sociedade com a geração de empregos; c) o empresário com o lucro; e d) o meio ambiente com sua preservação e conservação.

Portanto, a Política de PSA apresenta-se como uma importante forma de corrigir as externalidades ambientais, propiciando o desenvolvimento sustentável de municípios.

Conclusão

Os municípios de Palmeira D' Oeste, Santa Albertina, Santa Clara D' Oeste e Santa Rita D' Oeste não possuem dotação orçamentária específica para a gestão ambiental. Apenas Fernandópolis, Indiaporã e Santa Fé do Sul possuem receita orçamentária compatível para o desenvolvimento concreto de políticas ambientais.

Os demais municípios avaliados (Jales, Ouroeste, Santa Salete e Urânia), não obstante possuírem verba orçamentária destinada ao meio ambiente, apresentam valor insuficiente, o que faz a Política de PSA, por utilizar capital privado ou público-privado, surgir como uma excelente ferramenta para subsidiar a implantação de políticas públicas visando a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável de municípios.

Referências

- BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Diário Oficial da União, Brasília, p. 7, 14 jan. 2021. Seção 1.
- EXAME. Créditos de reciclagem poderão movimentar até R\$ 14,2 bilhões. 2022. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/creditos-reciclagem-bilhoes/>>. Acesso em: 27 ago. 2022.
- FARIAS, T.; RÉGIS, A. A. A Lei da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Revista Consultor Jurídico, 27 fev. 2021. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2021-fev-27/ambiente-juridico-lei-politica-nacional-pagamento-servicos-ambientais>>. Acesso em: 17 out. 2021.

ACTINOMICOSE E NOCARDIOSE EM CÃO - RELATO DE CASO

Julia Cardoso Gomes*, Willaine Pereira Almeida¹, Ana Gabriela Barraviera Brigatti¹, Isabella Cristina Cavalini da Silva¹, Gisele Moraes dos Santos Reginaldo¹.

¹ Universidade Brasil, Hospital Veterinário, Fernandópolis, SP
juliacardosogomes@hotmail.com.br*

Resumo: Um cão, não castrado, no qual o tutor relatava dispneia, secreção nasal, espirros e aumento de volume na região de narina. Por meio de exame histopatológico, foi diagnosticado actinomicose/nocardiose e tratado com antibioticoterapia e fungicida, onde logrou-se êxito e segue em acompanhamento.

Palavras-chave: secreção nasal; espirros; aumento de volume; histopatológico

Introdução

A actinomicose é uma doença incomum em cães e gatos, causada pelo *Actinomyces spp.*, que são microrganismos gram-positivos, bacilos filamentosos, anaeróbios, oportunistas e pode apresentar sinais clínicos diferentes nos animais dependendo da localização da infecção. Pode levar de meses a anos para aparecer os sinais clínicos na forma subcutânea. Os animais podem manifestar diversos tipos de sinais clínicos, alguns deles são: abscessos cutâneos, piotórax, peritonite, artrite séptica e osteomielite (VOZNIKA et al., 1999).

A Nocardiose é causada por uma bactéria aeróbica, gram-positiva, do gênero *Nocardia*, filamentosas e ramificadas (BEAMAN & BEAMAN 1994). Sendo encontradas na água, solo, vegetais, matéria orgânica e fecal. A forma de contaminação é pela ingestão, contato com o ambiente contaminado, aerossóis e também através de traumas (SYKES 2015). Os sinais clínicos variam entre alterações respiratórias, neurológicas e cutâneas, relacionadas principalmente à infecção concomitante pelo vírus da cinomose canina (FRADE et al., 2018)

Objetivou-se com esse relato, apresentar um cão que foi tratado para as respectivas doenças sem fechar o diagnóstico definitivo e falar da importância de fechar o diagnóstico das doenças em geral para o uso das medicações corretas e não ter uso indiscriminado.

Material e Métodos

Um cão, macho, Shitzu não castrado, de 8 anos, 7 kg, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Brasil-campus Fernandópolis São Paulo, com queixa principal de dispneia, secreção nasal, espirros e aumento de volume na região de narina.

Na anamnese foi relatado que o nódulo teve evolução de um mês e estava progredindo. Demais sistemas sem alterações. No exame físico

foi observado apenas uma massa de aproximadamente 3 centímetros, (dentro da narina) aderida, não ulcerada, firme, indolor e apresentava rubor. Os demais parâmetros fisiológicos estavam dentro dos padrões de normalidade. Foi tratado por outro profissional com injeções de corticoide, e o tutor também administrava prednisolona na dose imunossupressora durante 30 dias em casa sem prescrição. Não obtendo melhora, e sim, aumento do nódulo. Foram realizados exames complementares como, hemograma (dentro dos valores de referência), CAAF (Citologia Aspirativa por Agulha Fina) onde apresentou resultado sugestivo de histiocitose reativa, sendo optado pelo tratamento com Firocoxibe na dose de 4 mg/kg durante 10 dias não obtendo melhora clínica, foi realizado então, biópsia cutânea da massa, tendo como diagnóstico Proliferação inflamatória granulomatosa multifocal severa, e essa proliferação pode estar associado a sequelas de agentes fúngicos (Exemplo: Agentes leveduriformes), infecções bacterianas bacilares - Ex: actinomicose/ nocardiose ou micobacteriose ou até mesmo secundário a migração de protozoários-Leishmaniose. Com base nesse exame, foi feito PCR para *Leishmania spp.*, sendo o material utilizado a medula óssea, tendo resultado negativo. Como a tutora não tinha condições financeiras para mais exames, foi instituído o tratamento para doenças fúngicas (itraconazol 100 mg/animal SID) e doenças bacterianas bacilares como actinomicose/ nocardiose (Ampicilina 22 mg/kg QID) durante 60 dias, após um mês de tratamento, obteve grande melhora clínica.

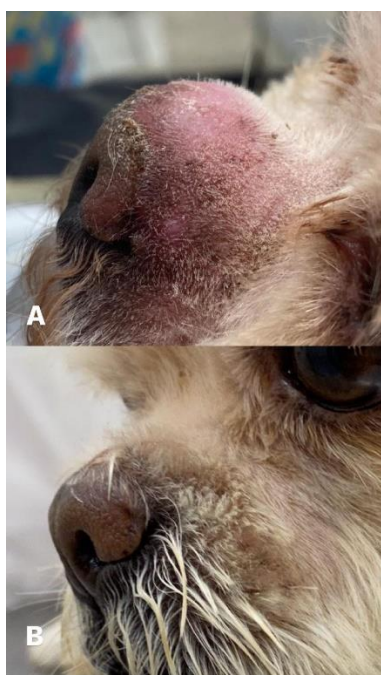


Figura 1: A – aumento de volume em região da narina no dia da primeira consulta; B – região da narina após 30 dias de tratamento

Resultado e Discussão

A realização de exames complementares como o histopatológico, é de fundamental importância para chegarmos em um diagnóstico final mais rápido, para ter êxito no tratamento (VOZNIKA et al., 1999), nesse caso, o tutor não tinha condições financeiras para fazer o exame no começo dos sinais clínicos, por isso tentou com corticoide em casa. A vacinação periódica, desverminação, controle de ectoparasitas, restrição ao acesso as ruas, boa alimentação e medidas de higiene do ambiente podem reduzir a instalação de processos debilitantes ou infecções com microrganismos imunossupressores, pois são

fatores que podem predispor a ocorrência da doença (FRADE et al., 2018). Neste caso foi utilizado corticoide em dose imunossupressora, sem prescrição médica veterinária, e isso fez com que o nódulo aumentasse.

Optamos pelo tratamento com ampicilina na dose de 22mg/kg, 4 vezes ao dia durante 60 dias, tendo resultado já no primeiro mês. O diagnóstico desse caso foi baseado nos sinais clínicos e nos achados sugestivos do exame histopatológico (VOZNIKA et al., 1999).

Conclusão

Nesse caso, fechamos diagnóstico com base no tratamento das enfermidades sugestivas do histopatológico. Conclui-se que exames complementares são imprescindíveis para obter o diagnóstico de uma enfermidade e para o êxito do tratamento, melhorando assim a clínica do animal.

Referências

Beaman B.L. & Beaman L. 1994. *Nocardia* species: host-parasite relationships. Clin. Microbiol. Rev. 7(2):213-264.

FRADE, Maria TS et al. Características epidemiológicas, clínico-patológicas e morfotintoriais de quatorze casos de nocardiose em cães. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 38, p. 99-106, 2018.

Sykes J.E. 2015. Actinomicose e Nocardiose, p.510-521. In: Greene C.E. (Ed.), Doenças Infecciosas em Cães e Gatos. 4ª ed. Guanabara Koogan, Brasil.

VOZNIKA, F. B.; FERREIRA, F. M.; WARTH, JFG. ACTINOMICOSE CANINA RELATO DE CASO. Archives of Veterinary Science, v. 4, n. 1, 1999.

UTILIZAÇÃO DE OZÔNIO NA INATIVAÇÃO *in vitro* de *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*

Rafael Guerra de Aquino^{1*}, João Guilherme Bento de Souza², Liberta Lamarta Favoritto Garcia Neres³, Fabrício Sidnei da Silva⁴, Dora Inés Kozusny-Andreani⁵

^{1,2,4,5}Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

³Instituto Educacional Santa Catarina – Faculdade Guaraí. TO

rafael.aquino@ub.edu.br*

Resumo: Objetivou-se avaliar a utilização de ozônio na inativação *in vitro* de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* isoladas de queijo minas artesanal. Foram utilizadas cepas de *E. coli* e de *K. pneumoniae* isoladas de queijo Minas frescal, e como controle foram empregadas as linhagens de *E. coli* O157:H7 ATCC 43888 e de *K. pneumoniae* ATCC 10031. O ozônio foi produzido por meio de um gerador corona e o gás produzido de forma constante pelo equipamento foi conduzido por um tubo de silicone para o difusor por meio de pedra porosa, gerando assim 35 mg L⁻¹. Os dados obtidos evidenciaram que o ozônio em meio líquido foi capaz de eliminar 100% das cepas *K. pneumoniae* em 20 minutos e de *E. coli* em 60 segundos. É possível concluir que a ozonização em meio líquido é eficaz para as cepas citadas.

Palavras-chave: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, ozonização, descontaminação.

Introdução

Embora existam muitos métodos de descontaminação que não apenas preservam os alimentos e controlam o crescimento de microrganismos nos alimentos, mas também garantem a integridade da composição química, a segurança ainda é o objetivo principal na indústria de alimentos.

O tratamento com ozônio (O₃) é um entre muitos processos existentes que contribuem para a melhoria da segurança e qualidade dos produtos alimentícios (BRODOWSKA *et al.*, 2014).

Neste contexto, objetivou-se na presente pesquisa avaliar a utilização de ozônio no controle *in vitro* de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* isoladas de queijo minas artesanal.

Material e Métodos

Foram utilizadas 15 cepas de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, isoladas de queijo Minas frescal. Como controle as linhagens padrão de *E. coli* O157:H7 ATCC 43888 e de *K. pneumoniae* ATCC 10031. Os meios de cultura utilizados foram: Eosina azul de metileno (EMB, Oxoid®) e tryptic soy broth (TSB, Oxoid®)

O ozônio foi produzido por um gerador corona (Ozone & Life) e o ozônio produzido de forma constante foi conduzido por um tubo de silicone para o difusor, gerando assim 35 mg L⁻¹. As suspensões bacterianas (1000mL) foram expostas ao ozônio de forma direta por meio do difusor, em temperatura de 25°C.

As cepas bacterianas foram reativadas em tryptic soy agar (TSA, Oxoid® Cambridge, CB5

8BZ, UK.) incubadas a 37°C por 24 horas. Uma colônia de cada espécie foi inoculada em 1000 mL de tryptic soy agar (TSB, Oxoid® Cambridge, CB5 8BZ, UK.) e incubada a 37°C por 24 horas. A densidade bacteriana inicial foi determinada pela absorbância a 550nm usando a escala de McFarland standard (BioMérieux, Marcy-l'Étoile, France) que corresponde a concentração de 1,0x10⁸ UFC/mL. Para o tratamento com ozônio a densidade celular foi ajustada para concentrações de 1,0x10⁶ UFC mL⁻¹ em solução de NaCl (0,5%). Como controle (sem tratamento com ozônio) foi utilizada uma amostra de cada espécie na concentração de 1,0x10⁶ UFC mL⁻¹.

Das amostras tratadas e não tratadas com ozônio foram coletados 0,1mL, em diferentes intervalos de tempo (0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540 segundos) e foram inoculadas em BEM agar e incubados a 37°C por 24 – 48 horas quando as colônias foram contadas. Também nesses intervalos de tempo foi retirado 1mL de amostra para confirmação da presença de microrganismos viáveis nas concentrações não inibitórias. Foi adicionado em cada amostra o corante (2,3,5-Triphenyltetrazolium Chloride (TTC, Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha), no volume de 50µL, que reflete a atividade das enzimas desidrogenases, envolvidas no processo de respiração. Pela hidrogenação do TTC é produzida nas células vivas uma substância vermelha, estável e não difusível, o trifênil formazan. Isto tornou possível distinguir as amostras vivas, coloridas de vermelho, daquelas mortas que mantêm a sua cor.

O experimento foi repetido por quatro vezes, quando foi obtida a média de UFC/mL e calculada

a porcentagem de viabilidade celular para cada intervalo de tempo.

Resultados e Discussão

A tabela 1 demonstra os resultados obtidos para sobrevivência de cepas *Escherichia coli* na presença de gás ozônio (35 mg L⁻¹). Verificou-se redução de 100% de todas as cepas isoladas de queijo Minas artesanal quando sob ozonização constante por 60 minutos.

Tabela 1: Sobrevivência de cepas *Escherichia coli* na presença de gás ozônio (O₃)

Cepas	Tempo de Ozonização (segundos)					% de redução
	0	15	30	45	60	
1	1,2 x10 ⁶	0,3 x10 ⁴	0,5 x10 ²	0,5 x10	0	100
2	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁴	0,2 x10 ³	0,9 x10	0	100
3	1,0 x10 ⁶	0,8 x10 ⁴	0,5 x10 ²	1,5 x10	0	100
4	1,0 x10 ⁶	1,5 x10 ⁴	1,1 x10 ²	0,5 x10	0	100
5	1,5 x10 ⁶	0,2 x10 ⁵	1,2 x10 ³	0,2 x10 ²	0	100
6	1,4 x10 ⁶	1,3 x10 ⁴	1,5 x10 ²	1,5 x10	0	100
7	1,0 x10 ⁶	1,5 x10 ⁴	1,3 x10 ²	1,5 x10	0	100
8	1,3 x10 ⁶	1,0 x10 ⁴	0,4 x10 ²	0,5 x10	0	100
9	1,3 x10 ⁶	0,5 x10 ⁴	0,2 x10 ²	0,5 x10	0	100
10	1,4 x10 ⁶	0,3 x10 ⁵	0,2 x10 ³	1,3 x10	0	100
11	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁴	1,5 x10 ²	0,5 x10	0	100
12	1,5 x10 ⁶	0,8 x10 ⁴	1,1 x10 ²	0,5 x10	0	100
13	1,4 x10 ⁶	0,2 x10 ⁵	0,3 x10 ³	0,2 x10 ²	0	100
14	1,3 x10 ⁶	0,5 x10 ⁴	0,2 x10 ³	0,5 x10 ²	0	100
15	1,3 x10 ⁶	0,5 x10 ⁴	1,5 x10 ²	0,8 x10	0	100
O157:H7 ATCC 43888	1,2 x10 ⁶	1,0 x10 ⁴	0,3 x10 ³	0	0	100
Controle positivo	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁶	1,5 x10 ⁶	0

A cepa padrão de *E. coli* O157:H7 ATCC43888 foi mais sensível a ação do ozônio, 45 minutos foram suficientes eliminação total das células bacterianas. Esta diferença em relação ao menor tempo de sobrevivência da cepa padrão na presente pesquisa, segundo Otero *et al.* (2014), provavelmente deve-se a possibilidade de as cepas selvagens serem mais resistentes aos antimicrobianos do que as cepas de referência ou padrão.

De acordo com Fitria *et al.* (2019) o ozônio misturado à água destilada, ou seja, a água ozonizada, tem atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli*.

Na tabela 2 são apresentados os resultados obtidos para sobrevivência de cepas *Klebsiella pneumoniae* na presença de gás ozônio. Verificou-se que foram necessários 20 minutos para a redução total (100%) de todas as cepas de *K. pneumoniae*.

Pela análise comparativa entre os tempos de sobrevivência entre as cepas de *E. coli* (tabela 1) e de *K. pneumoniae* (Tabela 2) verificou-se maior tempo de sobrevivência de *K. pneumoniae*. Resultados semelhantes foram obtidos por Kozusny-Andreani *et al.* (2018), em pesquisa realizada com bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. Os autores verificaram a inativação pelo ozônio das estirpes bacterianas estudadas

depende da espécie, sua concentração e do tempo de exposição ao gás.

Tabela 2: Sobrevivência de cepas de *Klebsiella pneumoniae* na presença de gás ozônio (O₃)

Cepas	Tempo de Ozonização (min)				% de redução
	0	10	15	20	
1	1,2 x10 ⁶	1 x10 ²	0,8 x10	0	100
2	1,3 x10 ⁶	2 x10 ³	1 x10	0	100
3	1 x10 ⁶	1 x10 ²	0,5 x10	0	100
4	1,3 x10 ⁶	2,2 x10 ²	0,5 x10	0	100
5	1 x10 ⁶	1 x10 ³	0,5 x10 ²	0	100
6	1,3 x10 ⁶	1,6 x10 ²	0,6 x10	0	100
7	1,3 x10 ⁶	1x10 ²	1 x10	0	100
8	1,3 x10 ⁶	0,9 x10 ²	0,5 x10	0	100
9	1,5 x10 ⁶	1,2 x10 ²	0,7 x10	0	100
10	1,2 x10 ⁶	1,1 x10 ³	0,6 x10	0	100
11	1,2 x10 ⁶	1,6 x10 ²	0,5 x10	0	100
12	1,2 x10 ⁶	1,2 x10 ²	0,5 x10	0	100
13	1,4 x10 ⁶	0,4 x10 ³	0,2 x10 ²	0	100
14	1 x10 ⁶	0,8 x10 ³	0,8 x10	0	100
15	1,1 x10 ⁶	1 x10 ²	0,1 x10	0	100
ATCC 10031	1,1 x10 ⁶	1 x10 ²	0,2 x10	0	100
Controle positivo	1,4 x10 ⁶	1,4 x10 ⁶	1,4 x10 ⁶	1,4 x10 ⁶	0

Conclusão

Pode concluir-se que o ozônio apresentou atividade antibacteriana nas cepas de *Escherichia coli* e de *Klebsiella pneumoniae*. Assim, o ozônio é uma alternativa para o controle de bacteriano na indústria de laticíneos.

Referências

- BRODOWSKA, A. J.; ŚMIGIELSKI, K.; NOWAK, A.; BRODOWSKA, K.; CATTLOOR, R. CZYZOWSKA, A. The impact of ozone treatment on changes in biologically active substances of cardamom seeds. *Journal of Food Science*, v.79, n.9, C1649-1655, 2014
- FITRIA, S.; BUNTAT, Z.; NAWAWI, Z.; BAKAR, M.A.; SIDIK, M.I. YUNIARTI, D. Antibacterial Potency of Ozonated Water against *Escherichia coli*, *Journal of Pure and Applied Microbiology*. v.13, n.1, p.637-641, 2019. doi: 10.22207/JPM.13.1.73
- KOZUSNY-ANDREANI, D. I.; ANDREANI, G.; AVEZUM do PRADO, L. F.; OLIVA SPAZIANI, A.; OLIVEIRA MELLE KAIRALA, R. C.; SEIXAS da SILVA, F.; ZANGARO, R. A. In vitro inactivation of pathogenic bacteria by the use of ozone in different exposure times. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, v. 70, n.1, 2018.
- OTERO, V.; BECERRIL, R.; SANTOS, J. A.; RODRÍGUEZ-CALLEJA, J. M.; NERÍN, C.; GARCÍA-LÓPEZ, M. L. Evaluation of two antimicrobial packaging films against *Escherichia coli* O157: H7 strains invitro and during storage of a Spanish ripened sheep cheese (Zamorano). *Food Control*, v.42, p.296–302, 2014. doi: 10.1016/j.foodcont.2014.02.022

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO LED VERMELHO E O ÓLEO DE MELALEUCA OZONIZADO NO CONTROLE DE *Trichophyton rubrum*

Carla Maria Zordan Geraldo de Moraes^{1*}, Nivaldo Parizotto²; Dora Inés Kozusny-Andreani³

¹⁻⁴ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
carla.moraes@ub.edu.br*

Resumo: O uso do led vermelho e ozônio como um antimicrobiano e fungicida seguro tornou-se notório nas últimas décadas, devido à sua atividade altamente oxidativa. O presente estudo terá como objetivo avaliar a atividade antifúngica do led vermelho e o óleo de melaleuca ozonizado no controle de *trichophyton rubrum*. Os resultados esperados serão expressos em unidades formadoras de colônia (UFC) e redução exponencial. Os dados serão avaliados pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Kruskal-Wallis. A utilização de novas tecnologias com atividades antifúngicas.

Palavras-chave: *trichophyton rubrum*; led; óleo de melaleuca; ozônio

Introdução

O interesse de inativar as atividades antimicrobianas e fungicida de microrganismo, como o uso de novas tecnologias tornou-se notório nas últimas décadas. O led vermelho e o ozônio por expressarem atividades altamente antioxidantes e oxidativas são bem tolerados e eficazes nesta inativação. Neste contexto, o presente estudo terá como objetivo avaliar a atividade antifúngica do led vermelho e do óleo de melaleuca ozonizado no controle do *trichophyton rubrum*.

Material e Métodos

Será utilizada a linhagem padrão de *Trichophyton rubrum* ATCC 28188 (American Type Culture Collection). Os meios de cultura utilizados serão ágar Sabouraud-Dextrose (SAB, Oxoid®) e caldo Sabouraud-Dextrose (TSB, Oxoid®). A linhagem de *T. rubrum* será cultivada em caldo Sabouraud-Dextrose (OXOID®), por cinco dias a 35°C. Após este período, será centrifugada por 1000g por 10 min, em seguida o sobrenadante será desprezado e o pellet ressuspendido em solução estéril de NaCl (0,5%) e centrifugado novamente. Este procedimento deverá ser repetido cinco vezes. O pellet obtido será ressuspendido em 1mL de solução estéril de NaCl 0,5%. Posteriormente, a partir da suspensão de 10⁶ células mL⁻¹ de células viáveis, serão realizados os ensaios de inoculação da pele de suínos e o tratamento com os óleos de melaleuca in natura e ozonizado. Para ozonização do óleo de melaleuca, o gás ozônio será produzido por meio e um gerador corona (Ozone & Life). O oxigênio puro suprido via cilindro de oxigênio. O ozônio produzido de forma constante pelo equipamento será conduzido por um tubo de silicone para o

difusor, gerando assim 2ppm/h/L. O óleo (200mL) será exposto ao ozônio de forma direta por meio do difusor, em temperatura controlada de 25oC. A metodologia a ser utilizada foi adaptada das descritas por Liangpeng et al.; Leitgeb et al.; Wang et al. Couros de suínos adultos serão obtidos de um matadouro local. As peles serão lavadas com água fria, e serão cortadas em seções menores com um bisturi, lavados com água fria, e submetidos a descontaminação em água ozonizada (2ppm) por um período de duas horas. Após descontaminação serão colocados em sacos plásticos individuais, selados e congelados. Antes do uso das peles no experimento, uma parte da pele de suíno será descongelada e desengordurada com um bisturi. A seção da pele será então lavada com água destilada fria e cortada em pedaços (3 por 3 cm) com um bisturi. As peças serão coladas com o estrato córneo voltado para cima, em placas de Petri estéreis (100 por 20 mm) contendo um disco de papel de filtro de 7,0 cm umedecido com 1 ml de água para evitar a secagem da superfície da pele exposta. As peles preparadas serão colocadas em geladeira durante a noite (8h). Antes do uso, a pele será avaliada quanto à presença de antibióticos residuais. Serão cortados aleatoriamente porções de pele (cortados com punch de 3mm) que serão colocados em placas de ágar individuais semeadas com os microrganismos a serem avaliados. Se após 24h de incubação a 37°C se verificar a formação de um halo ao redor da pele, significa que a mesma continha antibióticos residuais e não será utilizada. As suspensões de *T. rubrum* (10⁶ UFC) serão realizadas e 0,1mL será utilizado para inocular a porções de pele. Em seguida as peles serão incubadas 30 ° C por 2 h. Passado este período cada pele será pressionada na superfície de meio de cultura BHI.

Um LED vermelho da marca Tendilite®, com um comprimento de onda de 660 nm e potência de 215mW será empregado neste experimento, conforme descrito na tabela 1.

vermelho na presença de oxigênio molecular gera uma variedade de espécies de oxigênios reativos que irá estimular mecanismos de desnaturação de proteínas e minerais na membrana celular e citoplasma, que induzirão a apoptose celular.

		Conclusão
Equipament	Tendilite®	A diminuição da atividade do fungo T. rubrum em unidades formadoras de colônia e expressa em uma redução exponencial. A utilização de novas tecnologias com atividades antifúngicas.
Local of the application	Directly to the culture medium	
Wavelength	660nm	
Exposure time (s)	20s/point	
Area of irradiation (cm²)	2.54cm²/per point	Referências
Type of application	Standart distance to the culture	LIANGPENG X., et al. In-vitro experimental evaluation of skin-to-surface recovery of four bacterial species by antibacterial and non-antibacterial medical examination gloves. Antimicrobial Resistance Infection Control. v.2, n.27, 2013.
Output power (mW)	215mW	
Energy Density (J/cm²)	1.69J/cm² in each point	
Power density (mW/cm²)	28.21mW/cm² in each point	
Total energy (J)	4.33J	LEITGEB G, et al. Feasibility study of the sterilization of pigskin used as wound dressings by neutral electrolyzed water. Journal of Trauma Acute Care Surgery. v.72, n.6, p.1582-86, 2012.
Operating mode	Pulsed	
Frequency (Hz)	60Hz	
Polarization	None	
Frequency of treatments	Twice a week	DANIELL, MD, Hill, JS, 1991. A history of photodynamic therapy. ANZ Journal of Surgery 61,340-348.
Total number of treatments	1 session	

Tabela 1. Physical parameters of the low-level red LED used in the experiments.

No presente estudo, os isolados serão divididos em 3 grupos de fungos e marcados de acordo com o tipo de tratamento da seguinte forma: cinco repetições para cada tratamento: o grupo controle é T. Rubrum sem tratamento, o grupo 1 é T. rubrum com irradiação de led vermelho, o grupo 2 é T. Rubrum óleo de melaleuca ozonizado e o grupo 3 é T. rubrum óleo de melaleuca ozonizado e com irradiação de led vermelho.

Os resultados serão expressos em unidades formadoras de colônia (UFC) e redução exponencial. As comparações serão feitas antes e depois do uso do led e do óleo ozonizado com nível de significância de 0,05. A variável dependente será composta por dois grupos: experimental e controle.

Os dados serão avaliados pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Kruskal-Wallis.

Resultados Esperados

A utilização do óleo de melaleuca ozonizado e em seguida a associação de irradiação com led

DOUGHERTY, TJ, Pandey, R., Nava, HR, Smith, JL, Douglass, HO, Edge, SB, Bellnier, DA, O'Malley, L., Cooper, M., 2000. Preliminary clinical data on a novel photodynamic therapy photosensitizer:2-[1-hexyloxyethyl]-2-devinylpyropheophorbide-a (HPPH) for the treatment of obstructive esophageal cancer. In: Optical Methods for Treating and Detecting Tumors: Mechanisms and Techniques in Photodynamic Therapy IX. SPIE Process 3909, doi:10.1117/12.379876.

WANG, Y. et al. Injections through skin colonized with Staphylococcus aureus biofilm introduce contamination despite standard antimicrobial preparation procedures., Scientific Reports, v.7:45070, 2017.

S.J. MILLS, M.D. FARRAR, G.S. ASHCROFT, C.E.M. GRIFFITHS, M.J. HARDMAN, L.E. RHODES, Topical photodynamic therapy following excisional wounding of human skin increases production of transforming growth factor-β3 and matrix metalloproteinases 1 and 9, with associated improvement in dermal matrix organization, Br. J. Dermatol. 171 (2014) 55–62. doi:10.1111/bjd.12843.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE *Staphylococcus aureus*

***Luciana Aparecida Ribeiro Ramos*^{1*}, *Mariana Ribeiro Faleiros*², *Carla Maria Zordan Moraes*¹, *Dora Inés Kozusny-Andreani*¹, *Roberto Andreani Junior*⁴**

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

²Universidade Brasil, Curso de Medicina, Fernandópolis, SP

³Universidade Brasil, Ciências Ambientais, Fernandópolis, SP

luciana.ramos@ub.edu.br*

Resumo: Objetivou-se neste estudo avaliar a atividade antimicrobiana *in vitro* de óleos essenciais de plantas medicinais sobre *Staphylococcus aureus*. Foram empregados óleos de eucalipto, amêndoa, citronela. A linhagem de *S. aureus* ATCC 43300 (MRSA) foi cultivada em ágar triptecaseína soja, incubada a 37°C por 24 horas. Foi determinada a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e a Concentração Bactericida Mínima (CBM). Os óleos essenciais inibiram o crescimento de *S. aureus*. A ação antimicrobiana destes óleos sugere a possibilidade da sua utilização como meio alternativo da terapêutica de infecções causadas por *S. aureus*.

Palavras-chave: Bactéria Gram-positiva, plantas medicinais, antibacterianos.

Introdução

As plantas medicinais possuem grande potencial de recursos terapêuticos, como princípios ativos que atuam contra patógenos. Podem ser utilizadas de diversas formas, como extratos, chá, infusões e óleos essenciais (Santos, 2017). Os medicamentos derivados de plantas são considerados alternativas seguras em comparação com os medicamentos sintéticos, devido à sua fácil disponibilidade, baixo custo e efeitos colaterais desprezíveis (MITTAL et al., 2019).

Os óleos essenciais são misturas complexas de compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (GANDHI et al., 2020) e possuem grande importância na defesa contra microrganismos. Geralmente apresentam aspectos incolores ou amarelados e pouca estabilidade na presença de luz, ar, calor, umidade e metais (SANTOS, 2017).

A partir do exposto o objetivo do presente trabalho foi avaliar a propriedade antimicrobiana *in vitro* de óleos essenciais de *Eucalyptus globulus* L., *Prunus amygdalus* L. var. *dulcis*, e *Cymbopogon nardus* (L) Rendle sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 43300.

Material e Métodos

A linhagem de *Staphylococcus aureus* ATCC 43300 foi cultivada em ágar triptecaseína soja, incubada a 37°C por 24 horas. A atividade antibacteriana foi avaliada pelo método de difusão em ágar em meio sólido. Para determinação da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais foi empregado o método de difusão em meio sólido (CLSI, 2019) para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e da Concentração Bactericida Mínima (CBM). Foram confeccionados sete poços no meio de cultura de

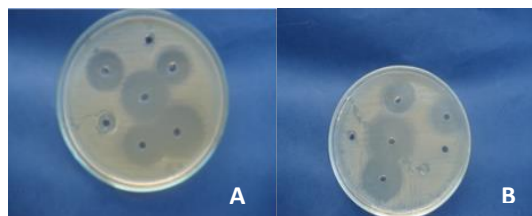
6 mm de diâmetro. Nos poços foram colocados volumes crescentes dos óleos essenciais. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas. Os óleos essenciais foram avaliados *in natura* (100%) e em diluições de 100; 50; 25; 12,5; 6,25; 3,13; 1,57; 0,79 e 0,39 %.

Os resultados foram avaliados por meio de estatística descritiva, e se elaboraram tabelas e gráficos.

Resultados e Discussão

As concentrações dos óleos essenciais das três espécies testadas começaram a produzir efeitos antibacterianos a partir das concentrações 3,13%, sendo as concentrações 1,57% e 0,79% foram insuficientes para tal ação. No entanto, foram consideradas com ações antibacterianas efetivas aquelas que apresentaram halos de inibição igual ou maiores a 8mm (figura 1).

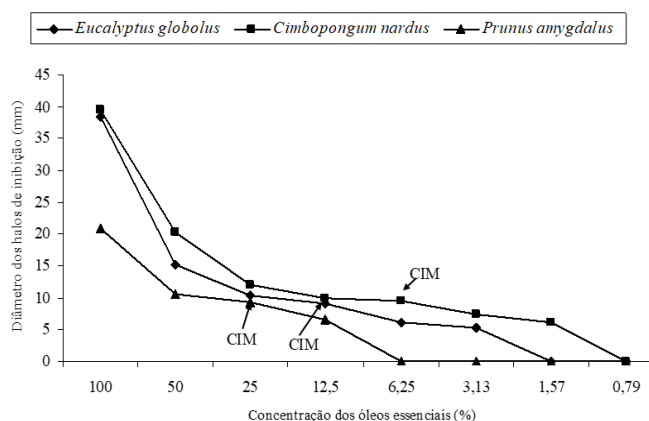
Figura 1: Atividade antibacteriana de óleos essenciais de *Eucalyptus globulus* L. (A), *Prunus amygdalus* L. var. *dulcis* (B), sobre *Staphylococcus aureus*.



A partir da CIM de cada espécie, quanto maior a concentração de cada uma, maior foi o halo de inibição, sendo para *Cymbopogon nardus*, halos de inibição de 9,5mm na concentração de 6,25%; *E. globulus*, halos de inibição de 9,1mm na concentração de 12,5%;

Prunus amygdalus, halos de inibição de 9,2mm na concentração de 50% (figura 2).

Figura 2: Diâmetros médios, em mm, dos halos de inibição de crescimento de cepas de *Staphylococcus aureus* frente a diferentes concentrações de óleos essenciais



As concentrações mínimas que produziram efeitos bactericidas (CMB) foram 3,13% para *Cimbopongum nardus*, 6,25% para *Eucalyptus globolus* e 12,5% para *Prunus amygdalus* (Tabela 1).

Tabela 1: Concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CMB) de óleos essenciais.

Tratamentos	Concentração de óleos (%)	
	CIM	CMB
<i>Cimbopongum nardus</i>	3,13	3,13
<i>Eucalyptus globolus</i>	6,25	6,25
<i>Prunus amygdalus</i>	25	12,5

Os óleos essenciais possuem conhecidas propriedades antibacteriano e um potencial para

aplicação como agentes antifúngicos e antibacterianos. Pode-se destacar a importância da ação dos óleos empregados no presente estudo devido à capacidade de controlar o desenvolvimento de *S. aureus*, responsável de diversas doenças infecciosas.

Conclusão

A eficácia dos óleos essenciais de eucalipto, amêndoa e citronela aponta a possibilidade de utilização dos mesmos na terapêutica de doenças causadas *Staphylococcus aureus*.

Referências

CLSI. Suggested Grouping of US-FDA Approved Antimicrobial Agents That Should Be Considered for Routine Testing and Reporting on Nonfastidious Organisms by Clinical Laboratories. 29ed. CLSI guideline M100-S29. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Institute, 2019.

GANDHI, G. R.; VASCONCELOS, A.B.S.; HARAN, G.H. et al. Essential oils and its bioactive compounds modulating cytokines: A systematic review on anti-asthmatic and immunomodulatory properties. *Phytomedicine*. v.73,152854, 2020.

MITTAL, R. P.; RANA, A.; JAIRAK, V. Essential Oils: An Impending Substitute of Synthetic Antimicrobial Agents to Overcome Antimicrobial Resistance. *Curr Drug Targets*. v..20, n.6, p.605-624, 2019.

SANTOS, F. D. Potencial de inibição de óleos essenciais alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e citronela (*Cymbopogon winterianus*) para controle in vitro do fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Farmácia, Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira 2017.

QUIZ EDUCACIONAL NO ENSINO MÉDICO: UMA FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM ATIVA

Rafael Guerra de Aquino^{1*}, Fabrício Sidnei da Silva¹, Mardoqueu Martins da Costa¹

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
rafael.aquino@ub.edu.br*

Resumo: O quiz educativo é uma estratégia de aprendizagem que pode ser usada para motivar o corpo discente no processo de ensino-aprendizagem. Ele pode ser aplicado de forma tradicional, em sala de aula, ou de forma virtual, como é o caso dos jogos interativos. O objetivo deste estudo é identificar as publicações existentes na literatura sobre o tema nos últimos anos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura que inclui artigos à disposição na íntegra, nos idiomas português e inglês, publicações datadas entre 2017 e 2022.

Palavras-chave: avaliação educacional; ensino; educação médica; quiz

Introdução

Atualmente, com as ferramentas de gamificação na educação, é possível utilizar o quiz educativo como estratégia de aprendizagem, para motivar o corpo discente. Vargas e Ahlert (2018) definem quiz educativo como uma ferramenta que pode ser usada para avaliar o aprendizado de pessoas individualmente ou em grupo. No entanto, não consideraram apenas esse momento de utilização. O Quiz pode ser aplicado de forma tradicional, em sala de aula, ou de forma virtual, como é o caso dos jogos interativos. Usar quiz e jogos em formato de gincana são uma forma interativa de aprofundar, consolidar, reforçar e principalmente avaliar a aprendizagem do estudante. Além disso, os quiz educacional proporciona um momento de colaboração e troca de experiências entre os alunos e permite que trabalhem de maneira lúdica, o que torna a aprendizagem mais prazerosa e significativa.

Costa e Oliveira (2015) afirmam que a avaliação em formato de quiz é uma ferramenta que pode ser de extrema utilidade, é uma forma de avaliação formativa, que tem como objetivo principal, fazer com que o professor consiga acompanhar o desenvolvimento do aluno, bem como identificar suas necessidades.

Acredita-se que o quiz educativo traga inúmeros benefícios, como melhorar a fixação do conteúdo, possibilitar autoavaliação pelo aluno e servir de feedback para os professores. Também pode despertar criatividade, e melhorar a experiência do aluno com a dinamicidade das aulas, conferir autonomia e protagonismo, aumentar a satisfação e o comprometimento.

O objetivo deste estudo é identificar os benefícios do uso de quizzes educacionais no processo de ensino aprendizagem.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura produzida em seis etapas: primeiramente realizou-se a seleção do tema, problema e questão norteadora de pesquisa, em seguida a classificação de critérios para inclusão e exclusão de estudos, logo após foi realizado o fichamento das informações dos estudos, em seguida a aferição dos estudos inclusos, depois a análise dos resultados e pôr fim a síntese do conhecimento.

Foram incluídos artigos à disposição na íntegra, nos idiomas português e inglês, publicações datadas entre 2017 e 2022. Excluiu-se artigos que não abordavam quiz, questionário, simulado ou outra forma de utilização de questões no ensino médico, resumos de congressos, comentários, opiniões de sites artigos que não abordassem a temática.

Os artigos científicos selecionados para a obtenção de conhecimento, aconteceram nos meses de setembro e outubro de 2022 nas bases de dados Scientific Electronic Library (SciELO) e BVS – Biblioteca Virtual em Saúde (BVSaúde).

Os descritores utilizados com o auxílio do DeCs (Descritores em Ciência da Saúde) foram pesquisados aplicando cruzamentos do operador Booleano “AND” incluindo a palavra-chave “quiz” com todos os outros descritores individualmente.

Resultados e Discussão

Para Vargas e Ahlert (2018) os jogos educacionais são uma forma leve, agradável e divertida de avaliação e aprendizagem, por meio do qual todos os estudantes participam de maneira ativa, promovendo a discussão com o grupo, expressando opiniões sobre as respostas, discordando ou concordando com a opinião dos demais colegas. Como ocorre uma “competição”, os estudantes demonstraram mais atenção, aumentando o nível de concentração, o

coleguismo, a comunicação entre pares e o desenvolvimento do pensamento crítico.

A competitividade sempre esteve ligada à sobrevivência e ao desenvolvimento das comunidades, mas o excesso da competitividade pode obscurecer as outras possibilidades benéficas. (CARNEIRO *et al.*, 2017).

Questionários de feedback, sejam formativos ou somativos, são úteis para ajudar os alunos a compreenderem o seu desempenho, podem melhorar o aprendizado e levar a melhorias na satisfação do aluno. (HENNIG *et al.*, 2019).

Ainda segundo os autores em seu estudo tiveram uma proporção maior de alunos em ambas as coortes do questionário que estava satisfeita com a experiência geral do curso em comparação com a coorte de mudança pré-curricular (intermediário: 87% vs. 78%; avançado: 63% vs. 50%). Os alunos que receberam questionários em ambos os anos tiveram melhor desempenho no componente de farmacocinética clínica do curso avançado em comparação com uma coorte anterior que não teve questionários (85,7% vs. 77,8%).

Para Terra e Steine (2021) a gamificação com a metodologia do Quiz é eficaz para educação, ensino e aprendizagem, pois estimula a atenção e memória do estudante, além de aumentar o seu interesse e concentração nas atividades. De acordo com os autores em seu estudo a gamificação é reconhecida como uma estratégia inovadora, exitosa e para o desenvolvimento tanto de professores quanto dos alunos. As aulas tornam-se mais interativas e dinâmicas, permitindo aos estudantes maior facilidade de aprendizagem. O Quiz mostrou-se ser uma estratégia leve, agradável e divertida de avaliação e aprendizagem. Os estudantes aprenderam de forma ativa e autônoma por meio de método ativo, o qual oferece diferentes estratégias de ensino na produção do conhecimento.

De modo geral, a pesquisa de Silva *et al.*, (2019) evidenciou que a gamificação apresentou bom potencial para promover a aprendizagem ativa pelos alunos. Foi possível concluir que a gamificação aplicada como estratégia de aprendizagem ativa foi considerada exitosa.

Conclusão

Existem poucos trabalhos encontrados na literatura que mensurem o ganho de aprendizagem com a utilização de quiz, sobretudo no ensino médico. Diante dessa carência, sugere-se que pesquisas deveriam ser produzidas para investigar seus efeitos no ensino. Além disso o uso de tecnologias para uso de quiz em formato

virtual tem sido cada vez mais frequente podendo ser estudado como uma importante ferramenta para contribuir no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

CARNEIRO, K. T. *et al.* A terceira margem do rio: uma perspectiva equilibrada da competitividade no âmbito de ensino da educação física. **Corpoconsciência**, Cuiabá-MT, vol. 21, n. 02, p. 80-92. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4964>>. Acesso em: 28 out. 2022.

COSTA, Giselda dos Santos; OLIVEIRA, Selma Maria de Brito Cardoso. *Kahoot: a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo*. IN: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. **Anais Eletrônicos ISSN 1984-1175**, Pernambuco, 2015. Disponível em: <[http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Ana is-Hipertexto-2015/Kahoot%20-%20tecnologia%20aberta.pdf](http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Ana%20is-Hipertexto-2015/Kahoot%20-%20tecnologia%20aberta.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2022.

HENNIG, S.; STAATZ, C. E.; BOND, J. A.; LEUNG, D.; SINGLETON, J. Quizzing for success: Evaluation of the impact of feedback quizzes on the experiences and academic performance of undergraduate students in two clinical pharmacokinetics courses. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**. Volume 11, 2019, Pages 742-749. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31227099/>>. Acesso em: 28 out. 2022.

SILVA, J. B.; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. D. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 41, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/r/rbef/a/Tx3KQcf5G9PvcgQB4vswPbq/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 28 out. 2022.

TERRA, V. C. R.; STEINE, W. Quiz: recurso didático no processo ensino-aprendizagem em odontologia. **FACS**. Governador Valadares, v. 21, n.2, Edição 28, jul./dez. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.univale.br/index.php/revcientfacs/article/view/23>>. Acesso em: 28 out. 2022.

VARGAS, D.; AHLERT, E. M. **O processo de aprendizagem e avaliação através de quiz** Lageado/RS: UNIVATES, 2018. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/items/48261adc-54e1-4c56-8e89-9f0cd79fa22d>>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

APLICABILIDADE CLÍNICA DA PIPERINA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Conceição de Maria Aguiar Carvalho^{1*}, Carla R. Tim¹, Adriana Pavinatto¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
conceicaoacarvalho@hotmail.com*

Resumo: A piperina, é um composto fitoquímico extraído da pimenta-preta, com destaque por sua ação terapêutica e perspectivas de contribuição para a boa saúde. O estudo se propõe a avaliar a aplicabilidade clínica e os efeitos da piperina, isolada ou em combinação com outros ativos, como parte da terapia medicamentosa de patologias. Trata-se de uma revisão sistemática, realizada retrospectivamente a partir de 2017, em inglês e português, nas bases de dados PubMed e Science Direct, utilizando os descritores Piperine, *Piper nigrum* e Therapeutic Uses. Obteve-se 48 trabalhos que atendiam aos critérios de elegibilidade da pesquisa. A literatura mostrou efeitos positivos da piperina na terapia de patologias como Obesidade, doença hepática gordurosa não alcoólica, alopecia, vitiligo e Covid-19.

Palavras-chave: piperina, *Piper nigrum*, aplicação clínica.

Introdução

Devido as suas diversas aplicações e funcionalidades, especialmente em terapias de liberação controlada do fármaco, os polímeros naturais estão dentre os excipientes mais utilizados para a obtenção de formas de dosagens farmacêuticas (RIOS, 2005). A piperina (PIP), um composto fitoquímico extraído da pimenta-preta, apresenta efeitos que vão desde da ação antitumoral e anti-inflamatória, até seu efeito ansiolítico e hepatoprotetor. Antidepressivo (SMILKOV et al., 2019). Vários apanhados literários destacam a ação terapêutica e perspectivas de contribuição do composto para a boa saúde.

Diante do exposto o estudo propõe avaliar a aplicabilidade clínica e os efeitos da piperina, isolada ou em combinação com outros ativos, como parte do terapia medicamentosa de patologias.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter sistemático realizada a partir das palavras-chave: piperina, tratamento, aplicações clínicas.

Estudos experimentais, com delineamento transversal, longitudinal e ensaios clínicos randomizados, na língua inglesa e portuguesa, foram adotados como critérios de inclusão. Pesquisas de cunho qualitativo, artigos de opinião e revisão, teses e dissertações, cartas ao editor, livros ou capítulos, foram excluídos do estudo.

Com o intuito de prezar pela atualidade dos achados, as bases de dados eletrônicos Medline, PubMed e Science Direct foram consultadas de forma retrospectiva até o ano de 2017. Optou-se pela delimitação de artigos com texto completo, e cujas pesquisas foram realizadas em humanos.

Uma combinação de palavras-chave relacionadas ao tema foi submetida a análise pelo DeCS – Descritores em Ciências da Saúde e

MeSH - Medical Subject Headings, resultando nos descritores: Piperine, *Piper nigrum*, Therapeutic Uses. Buscando-se evitar dispersão nos termos utilizou-se operador booleano "AND".

Resultados e Discussão

A pesquisa sinalizou 48 artigos que tratavam da aplicação terapêutica da piperina e que atendiam aos critérios de elegibilidade. Destes, 5 trabalhos foram elencados por sua relevância para discussão. Os mesmos encontram-se listados na Tabela 1, abaixo apresentada.

Autor (ano)	Objetivo	Desfecho
(ALMEIDA et al., 2019)	Avaliar a relação entre obesidade induzida pela dieta de cafeteria e consumo alimentar de ratos tratados com piperina.	Animais tratados com a piperina em veículo líquido e em micropartículas mostraram ↓ ganho de PC, de gorduras e circunferências, se comparados aos demais grupos com indução de obesidade
(PANAHI et al., 2019)	Investigar efeitos do uso de curcuminóides e piperina nas enzimas hepáticas, perfil lipídico e índices glicêmicos de pacientes com NAFLD.	Curcuminóides e piperina ↓ a gravidade da NAFLD (P<0,001), em comparação com o grupo placebo. O % de melhorados foi marginalmente maior nos curcuminóides + piperina quando comparado com o grupo placebo.
(MAO et al., 2022)	Avaliar a eficácia e a segurança da preparação: piperina, capsaicina e curcuminina na Alopecia areata.	A preparação piperina, capsaicina e curcuminina é eficaz no tratamento da alopecia areata, mas não tem se mostrado superior ao minoxidil na terapia de curto prazo.
(SHAFIEE et al., 2018)	Avaliar efeito da piperina tópica	O uso simultâneo de NB-UVB e piperina tópica tem um efeito

	combinada com a NB-UVB no vitiligo.	notável no tratamento do vitiligo.
(ASKARI et al., 2022)	Avaliar a eficácia da suplementação curcumina-piperina em sintomas, duração, gravidade e fatores inflamatórios de pacientes com COVID-19.	A co-suplementação de curcumina-piperina em pacientes ambulatoriais com COVID-19 levou a ↓ da astenia. Porém, não afetou significativamente os outros índices bioquímicos e clínicos.

Fonte: autoria própria

A utilização de fitoterápicos vem ganhando respaldo no tratamento clínico da obesidade. Em tal contexto, o estudo de (Almeida et al., 2019) utilizou 60 roedores da raça *Wistar*, divididos em 6 grupos, com 10 animais cada. No Grupo (SDC), sem dieta de cafeteria, os animais recebiam ração padrão e água. Nos demais, além da hidratação, os ratos recebiam uma dieta de cafeteria (CDC). Após o sexagésimo dia, dois dos seis grupos, receberam, respectivamente, 50mg/kg de PIP em 1 ml de veículo e 50 mg/kg de micropartícula com PIP em 1 ml de veículo. Após 30 dias, todos os animais CDC apresentaram evolução no peso, porém os dois grupos com administração de PIP tiveram ganho menor, atestando a eficácia do fármaco na redução ponderal sem provocar alterações na ingestão de alimento.

Os achados de (Panahi et al., 2019) atestaram a eficiência da substância, também no tratamento da Doença Hepática Gordurosa não Alcoólica (NAFLD). Para tanto, 70 indivíduos receberam de forma randomizada, durante 12 semanas, 500mg de curcuminóides co-administrados com 5 mg/dia de PIP ou de placebo. Ao final do experimento, foi possível sugerir efeitos benéficos do uso combinado dos fármacos sobre a gravidade da NAFLD.

No tratamento da alopecia, o uso das substâncias acima, associadas a capsaicina, também mostrou potencial clínico. No estudo conduzido por Mao et al. (2022), 70 pacientes foram divididos em 2 grupos. Um dos grupos utilizou topicamente, uma preparação mista de piperina, cúrcuma e capsaicina; já o grupo controle, fez uso de 5% de Minoxidil/dia. Após 90 dias, observou-se um crescimento capilar estatisticamente significativo em ambos os grupos ($p < 0,05$), sendo a taxa efetiva do grupo de preparação mista 63,33% e do grupo de minoxidil igual a 70%.

O extrato derivado da pimenta preta mostrou impacto também na proliferação de melanócitos, em pesquisa feita por Shafiee et al. (2018). No ensaio duplo-cego, 63 pacientes com vitiligo facial foram divididos em 2 grupos: tratados com piperina (caso) e placebo (controle). O tratamento foi acrescido de fototerapia NB-UVB, para ambos

os grupos, cada 2 dias, durante 3 meses. 1, 2 e 3 meses após o tratamento, o nível de repigmentação foi significativamente maior no grupo caso em comparação ao grupo controle ($p < 001$), mostrando que a combinação de piperina tópica/UVB é mais eficiente no tratamento do vitiligo facial do que o uso isolado do NB-UVB.

Achados que contribuam para a terapêutica da Covid-19 continuam no cerne das buscas científicas da atualidade. Nesse intuito, Askari et al. (2022) propuseram-se a avaliar o potencial anti-inflamatório e os efeitos da suplementação combinada curcumina-piperina nas complicações causada pelo coronavírus. Por 14 dias, 46 pacientes ambulatoriais com COVID-19, foram selecionados aleatoriamente, para receber 2 cápsulas, com 500mg de curcumina mais 5mg de piperina ou placebo. Investigou-se: glicemia, enzimas hepáticas, gorduras séricas, proteína c-reativa (PCR) e função renal. Nos grupos analisados os parâmetros referidos não mostram diferenças relevantes. Relatos de melhora expressiva foram referidos após a segunda semana de tratamento.

Conclusão

Do total de trabalhos que compuseram a amostra do estudo, somente um utilizou a substância de forma isolada. As quatro outras usaram a PIP combinada a outro ativo, o que reitera a excelente atuação da substância como potencializador da disponibilidade de drogas. De maneira unânime, os achados atestaram positivamente o efeito, isolado ou combinado, do ativo da *Piper nigrum* na terapêutica de várias patologias, como Obesidade, NAFLD, Vitiligo, Alopecia e Covid-19.

Referências

- ALMEIDA, A. C. DE et al. Avaliação da eficácia alimentar em ratos obesos tratados com micropartículas de piperina. **EAIC**, 2019.
- ASKARI, G. et al. The efficacy of curcumin-piperine co-supplementation on clinical symptoms, duration, severity, and inflammatory factors in COVID-19 outpatients: a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Trials*, v. 23, n. 1, p. 472, 6 jun. 2022.
- MAO, Y. et al. Eficácia de uma preparação mista contendo piperina, capsaicina e curcumina no tratamento da alopecia areata. *Revista de dermatologia cosmética*, p. 4510–4514, 2022.
- PANAHI, Y. et al. Curcuminoids plus piperine improve nonalcoholic fatty liver disease: A clinical trial. *Journal of Cellular Biochemistry*, v. 120, n. 9, p. 15989–15996, 6 set. 2019.
- RIOS, M. Polymers for controlled release: Formulation Follows Function. **Pharmaceutical Technology**, v. 29, p. 42–50, 2005.

REJUVENESCIMENTO DA PELE: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)

***Carla Lúcia de Camargo**; Carla Roberta Tim; Jynani Pichara; Eliana Perroud Ferreira; Livia Assis**

*Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
estetica.carlacamargo@gmail.com*

Resumo: Atualmente, a dermatologia estética recorre a diversos tratamentos, na tentativa de evitar, desacelerar e minimizar os danos que acometem os componentes essenciais da pele, ou até mesmo reverter o processo de envelhecimento. O uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) para o tratamento do envelhecimento da pele ganhou popularidade. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do PRP no envelhecimento da pele. Para atingir este objetivo foi realizado um estudo piloto com voluntária. Foi realizado a aplicação intradérmica facial em 21 pontos pré-estabelecidos, totalizando 6 sessões. Para avaliação dos efeitos do tratamento foram realizadas análises pré e pós-intervenções através a registro fotográficos, avaliação das rugas nasolabiais Escala Modificada de Rugas de Fitzpatrick, periorbitais e globais (Escala de Melhora Estética Global [GAIS]), avaliação de autoestima (Versão Brasileira da Escala de Autoestima de Rosenberg) e avaliação da satisfação do paciente. Houve uma melhora no tratamento de rugas periorbitais, nasolabiais, melhorar a autoestima e qualidade de vida na voluntária, mostrando que eficácia da terapia.

Palavras-chave: Envelhecimento Cutâneo; Fotoenvelhecimento; Plasma Rico em Plaquetas; Concentrados Plaquetários.

Introdução

A utilização de concentrados de plaquetas autólogas, o plasma rico em plaquetas (PRP), vem avançando gradativamente como uma opção de tratamento biológico autólogo promissor para o rejuvenescimento facial e processo regenerativo tecidual, uma vez que esses produtos são obtidos diretamente do paciente, eliminando problemas com reações alérgicas que podem ser encontrados em produtos comerciais de preenchimento facial (ANITUA, et al 2015).

O PRP é um produto derivado do sangue autólogo, obtido por um processo de separação celular resultando em sequestro e concentração de plaquetas e seus respectivos fatores de crescimento tecidual (LYON et al., 2015). Ainda, o concentrado plaquetário vêm sendo utilizados em diversos tratamentos estéticos para o rejuvenescimento facial, cicatrizes de acne, melasmas, estrias, cicatrizes, queimaduras, alopecia e flacidez. As injeções com o PRP promovem uma cascata de sinalização orquestrada pelos fatores de crescimento, promovendo o estímulo e diferenciação celular com consequente bioestimulação, o que leva a neocolagênese, melhorando assim a estética facial. Os efeitos são relatados como cumulativos, pois ocorre um aumento da bioestimulação com injeções subsequentes e os efeitos duram aproximadamente 3 a 6 meses após a primeira colocação antes de diminuir o volume o que, como nos preenchedores aloplásticos, exige injeções adicionais (MONTEIRO et al., 2013)

O custo do produto por paciente é bastante reduzido, tornando-o uma opção de

tratamento para mais pacientes. Além disso, como o material injetado contém fatores de crescimento do paciente, eles são capazes de estimular alterações localizadas, substituindo as células perdidas relacionadas ao envelhecimento (READAELLI et al., 2010). É considerado um procedimento indolor e não requer repouso, resultando em uma pele rejuvenescida, com mudança na aparência e melhora na textura da pele (ROSSI et al., 2017).

As plaquetas possuem um papel modulador fundamental para o reparo tecidual em todo o organismo devido a sua estrutura complexa e presença de vários fatores de crescimento como o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento transformador α (TGF- α), fator de crescimento transformador $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$); fator de crescimento semelhante à insulina (IGF), fatores de crescimento básico de fibroblastos (FGF), fatores de crescimento endotelial vascular (VEGF), fatores de crescimento de tecido conjuntivo (CTGF), fatores de crescimento epidérmicos. Desta forma, estudos realizados com o PRP apresentaram promissora em otimizar o processo de reparo tecidual em diversas situações clínicas como feridas, queimaduras e e procedimento pós cirúrgicos (ROSSI et al., 2017). Assim, o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do PRP no envelhecimento da pele.

Material e Métodos

A voluntária foi submetida a 4 sessões, com intervalos de 15 dias entre as sessões. O delineamento experimental desta pesquisa foi constituído pela avaliação inicial através de uma

ficha de anamnese que consta de dados pessoais, históricos médico e dermatológico, realizada por um biomédico devidamente treinado e habilitado. Em seguida, a participante passou por avaliação utilizando a Escala dos Tipos de Pele de Fitzpatrick pela Reação Solar (FITZPATRICK, 1988); Escala de Envelhecimento de Glogau (GLOGAU, 1996). Após, a mesma foi submetida ao registro fotográficos para avaliação das rugas nasolabiais (Escala Modificada de Rugas de Fitzpatrick), periorbitais (Sistema de Classificação de Rugas de Fitzpatrick) e globais (Escala de Melhora Estética Global [GAIS]), avaliação de autoestima (Versão Brasileira da Escala de Autoestima de Rosenberg) e avaliação da satisfação do paciente. A avaliação foi realizada imediatamente antes da primeira sessão de tratamento e 2 semanas após a última sessão.

Resultados e Discussão

No presente estudo foi possível notar melhora em todos as escalas aplicadas após o tratamento, ou seja, rugas periorbitais, nasolabiais, melhorar a autoestima e qualidade de vida na voluntária,

Figura 1: Representação da análise fotográfica antes e depois da terapia com PRP.



Na constante busca por tratamentos cada vez mais seguros e efetivos para melhora do envelhecimento da pele, foi levantada a hipótese de que a aplicação do PRP, poderia constituir um tratamento com maior potencial para aumentar o sistema antioxidante e estimular a produção de componentes da derme, atenuando assim as manifestações clínicas do envelhecimento e

otimizando a qualidade de vida de mulheres que estão nesse processo. Todavia, faz-se necessário o aprofundamento de estudos na área para elucidar os efeitos da utilização destas abordagens terapêuticas no envelhecimento da pele, particularmente porque o resultado deste tipo de aplicação de PRP ainda é desconhecido. Assim, este trabalho propõe uma nova abordagem terapêutica com expectativa de melhores resultados em atenuar os sinais de envelhecimento da pele e consequentemente a redução do consumo de fármacos de elevada toxicidade.

Conclusão

Pode-se concluir com o presente estudo piloto que o PRP pode ser um recurso promissor em atenuar os sinais de envelhecimento, entretanto, faz-se necessário o aprofundamento de estudos na área para elucidar os efeitos da utilização desta abordagem terapêutica no envelhecimento da pele.

Agradecimentos: À Capes pelo apoio financeiro.

Referências

- [01] Anitua E, Prado R, Azkargorta M, et al. Highthroughput proteomic characterization of plasma rich in growth factors (PRGF-Endoret)-derived fibrin clot interactome. *J Tissue Eng Regen Med.* 2015;9:E1-E12.
- [02] LYON, Sandra. *Dermatologia Estética: Medicina e Cirurgia Estética*. 1. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2015.
- [03] Monteiro MR. Platelet-rich plasma in dermatology. *Surg Cosmet Dermatol* 2013;5(2):1559.
- [04] Redaelli A, Romano D, Marciánó A. Face and neck revitalization with platelet rich plasma (PRP): clinical outcome in a series of 23 consecutively treated patients. *J Drugs Dermatol.* 2010;9(5):466-72.
- [05] Rossi Junior R, Rossi C, Garg AK, Souza BR, Rossi AL. Reconstruction of bone defects with platelets rich plasma (PRP) obtained by the bone block technique (third generation) - clinical case report. *Journal of Biotechnology and Biomaterials.* 2017; 8(1): 44-52.

CAUSAS DA BAIXA ADESÃO NA REALIZAÇÃO DE EXAMES MÉDICOS PERIÓDICOS DE SAÚDE ENTRE SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS

Luciana Cristina Machado^{1,2*}, Priscila Pereira Fávero²

¹Universidade Federal de Uberlândia, Divisão de Saúde Ocupacional, Uberlândia, MG

*²Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
lucrismachado@yahoo.com.br**

Resumo: A proteção e promoção à saúde do servidor público englobam o trabalhador como agente ativo no seu ambiente laboral e na atividade por ele realizada. Nesse sentido, a realização de exames médicos periódicos de saúde de forma regular e contínua permite o monitoramento dos riscos, detecção precoce de doenças, além de ser uma importante ferramenta da gestão para construir um diagnóstico situacional. O não comparecimento aos exames acarreta perdas importantes para o servidor e a coletividade.

Palavras-chave: Saúde do Trabalhador, Saúde Pública, Servidores Públicos, Exames Periódicos de Saúde

Introdução

Em 2023 a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) completará 80 anos. Ela foi sancionada pelo então presidente Getúlio Vargas através do Decreto-Lei nº 5.452 em maio de 1943. Foi por meio da CLT que toda a legislação e direitos trabalhistas, tanto individuais quanto coletivos, foram unificados, inseridos e regulamentados definitivamente de forma constitucional.

Com o avanço na busca por melhorias das condições de trabalho, em 1978 foram implementadas as Normas Regulamentadoras (NR) na legislação brasileira pelo Ministério do Trabalho, oficializadas pela Portaria 3.214/78 com a premissa de viabilizar maiores condições de Saúde e Segurança para os trabalhadores brasileiros. Dentre elas a NR-7 que estabeleceu a obrigatoriedade do exame médico de saúde de ocupacional por conta do empregador e o estabelecimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Segundo esta, tal programa deveria proteger a saúde do trabalhador privilegiando o instrumento clínico epidemiológico e as condições em que o trabalho é realizado, estipulando entre outras atribuições, a realização do exame médico periódico (EMP) (TONIASSO, 2022).

No entanto, apenas no ano de 2009, através do Subsistema Integrado de Assistência ao Servidor Público Federal (SIASS) os exames periódicos foram normatizados e tornados obrigatórios, apresentando características próximas as propostas pela Norma Regulamentadora 07, (NR 07) por meio do Decreto nº 6.856, de 25 de maio de 2009, Art. 2º: A realização de exames médicos periódicos tem como objetivo, prioritariamente, a preservação da saúde dos servidores, em função dos riscos existentes no ambiente de trabalho e de doenças ocupacionais ou profissionais. (BRASIL, 2009).

Além de detectar agravos e doenças relacionados ou não ao trabalho através do exame físico, avaliações laboratoriais gerais e específicos e escuta detalhada pela equipe de saúde das condições em que o trabalho é realizado, é durante o EMP que o servidor tem a oportunidade de elucidar as condições em que seu trabalho é realizado, expor os aspectos psicossociais envolvidos (relacionamentos com colegas e chefia, satisfação pessoal) e condições subjetivas da realização da sua atividade (SANTOS, 2020). É possível também elucidar ao servidor os riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos, radiações, periculosidade dentre outros aos quais é exposto durante a jornada laboral.

Diante desse cenário da suma importância da realização de exames periódicos de saúde, esse estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tema para elucidar as causas da baixa realização de exames periódicos dentre os servidores públicos atendidos pela rede SIASS.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica realizada por meio de consulta na base de dados LILACS - Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde utilizando-se as palavras chaves: saúde pública, saúde do trabalhador e servidores públicos de artigos dos últimos 5 anos em português.

Inicialmente, fez-se a leitura dos resumos para identificar a pertinência ao objeto estudado, e posteriormente, fez-se a busca dos artigos na íntegra os quais foram lidos e analisados. Posteriormente fez-se a interpretação das evidências oriundas dos artigos e sugestões para futuras pesquisas.

Resultados e Discussão

Resultados apontam que uma das principais causas para o não comparecimento ao exame médico periódico seria a falta de tempo e prioridade, bem como o desconhecimento de sua importância como ferramenta de saúde coletiva (SANTOS, 2020).

Além disso é apontado o desconhecimento do fluxo para marcação e realização dos exames e da legislação regulamentadora, o acompanhamento da saúde pela via dos convênios médicos e o consequente conhecimento da boa condição geral de saúde (SANTOS, 2017).

Os servidores também não se reconhecem ainda como sujeitos ativos de mudanças nos locais de trabalho, não percebendo sua real contribuição para elaboração de melhorias nos processos e condições de trabalho com sua efetiva participação no exame periódico de saúde. São necessárias articulações entre os princípios que orientam a saúde dos trabalhadores na sua integralidade e interdisciplinariedade em todo o processo nas ações de desenvolvimento da vigilância em saúde do trabalhador e da trabalhadora (MARTINS, 2017).

Conclusão

O trabalho dos servidores públicos nas instituições federais é desenvolvido em condições com diferentes fatores de risco ocupacional, que podem ocasionar danos à saúde dos trabalhadores e, conseqüentemente, interferirem na qualidade de vida. Os servidores devem ser orientados da importância da realização de exames médicos ocupacionais como ferramenta de vigilância a sua saúde e bem-estar, diante de estratégias propostas pela gestão pautadas em estudos futuros que contemplem a importância do exame, facilidade para sua realização e fluxo efetivo.

Referências

a) Monografias, Dissertações e Teses:

SANTOS, Raquel Alves dos. Exames médicos periódicos: a assistência e promoção da saúde sob a ótica dos servidores de uma instituição federal de ensino. 2017. 156f. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em saúde ambiental e saúde do trabalhador. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

b) Artigos de Periódico:

MARTINS, Maria Inês Carsalade et al. A política de atenção à saúde do servidor público federal no Brasil: atores, trajetórias e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 1429-1440, 2017.

MENDES, Eliane de Assis; TEIXEIRA, Liliâne Reis; BONFATTI, Renato José. As condições de saúde dos trabalhadores a partir dos exames periódicos de saúde. **Saúde em Debate**, v. 41, p. 142-154, 2017.

TONIASSO, Sheila de Castro Cardoso et al. Gerenciamento da qualidade do exame médico periódico de um hospital universitário sob a perspectiva do trabalhador. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 20, n. 2, p. 222-230, 2022.

d) Publicações Eletrônicas:

BRASIL, Decreto nº 6.833, de 29 de abril de 2009. Institui o Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal - SIASS e o Comitê Gestor de Atenção à Saúde do Servidor. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 30 abr. 2009a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6833.htm. Acesso em: 03 set. 2022.



USO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO NO TRATAMENTO DE FERIDA DE DIFÍCIL REPARO

***Priscila Cristina Oliveira Zignani Pimentel*¹, Karoline de Oliveira Carvalho², Laurita dos Santos¹,
Livia Assis¹, Carla Roberta Tim¹,***

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, Fernandópolis, SP

² Fundação Educacional de Fernandópolis, Curso de Enfermagem, Fernandópolis, SP

priscila.pimentel@ub.edu.br*

Resumo: Ferida cutânea pode ser definida como a perda da integridade da pele, e devido sua alta incidência e cronicidade gera significativo impacto na qualidade de vida, no orçamento familiar e nos serviços de saúde. O uso do óleo ozonizado e a terapia de fotobiomodulação (TFBM) tem mostrado ser estratégias com bons resultados no tratamento das feridas de difícil reparo. Desta forma, o presente trabalho tem por escopo relatar um caso clínico em que o óleo de girassol ozonizado e a fotobiomodulação foram associadas como tratamento de ferida de difícil reparo de membro inferior. As evidências encontradas demonstram que a associação das terapias estimulou o processo de reparo, culminando na resolução completa da ferida. Assim, a associação das terapias é promissora no tratamento clínico de feridas de difícil reparo.

Palavras-chave: ozonoterapia, terapia por fotobiomodulação, óleo ozonizado, feridas.

Introdução

Ferida é qualquer ruptura da integridade e da função fisiológica da pele, resultante de fatores internos ou externos, que podem levar a incapacidade funcional. A duração do processo de reparo das feridas as classifica em aguda, ocorrendo o reparo dentro do tempo de quatro semanas ou ferida de difícil reparo, exigindo tempo maior do que quatro semanas de reparo (OKUR, 2020). As feridas de difícil reparo mais frequentes são as de membros inferiores, manifestadas clinicamente como dor, odor, exsudato e edema, podendo comprometer o sono, a mobilidade, os relacionamentos e a autoimagem (CAVASSAN et al., 2018).

Estima-se que mundialmente a incidência de feridas crônicas seja de 1 a 2 % da população. No Brasil, apesar da ausência de dados epidemiológicos precisos, estudos apontam um número elevado de pessoas com feridas crônicas, sendo de maior prevalência no país, as feridas crônicas de membros inferiores (VOGT, et al., 2020).

A escolha do tratamento adequado para as feridas crônicas ainda é um desafio aos profissionais de saúde, apontando para a necessidade de novas pesquisas em tratamentos para reparo tecidual completo (GHOMI et al., 2019). Assim, o óleo ozonizado e a terapia por fotobiomodulação surgem como agentes terapêuticos eficientes na cicatrização da ferida de difícil reparo (FITZPATRICK et al., 2018; PAVLOV et al., 2020).

Desta forma, o presente estudo teve por objetivo relatar um caso clínico em que o óleo de girassol ozonizado e a terapia por fotobiomodulação foram utilizadas como tratamento de ferida crônica de membro inferior.

Material e Métodos

Consiste em um relato de caso clínico, abordando de forma descritiva o efeito do óleo de girassol ozonizado associada a terapia por fotobiomodulação no tratamento de ferida de difícil reparo de membro inferior.

O presente estudo atende aos preceitos éticos contidos na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do CONEP e foi aprovado no comitê de ética em pesquisa sob número CAAE: 37021620.2.0000.5554.

Relato de Caso

Paciente J.M., sexo masculino, 61 anos, hipertenso, nega tabagismo e etilismo. Procurou a Unidade Básica de Saúde para realização de curativo em ferida crônica de origem vascular, no terço inferior da perna. No dia 20 de julho de 2022 iniciou-se as sessões de terapia por fotobiomodulação com LED de baixa potência, no espectro eletromagnético, dentro da faixa do vermelho, 660 nm, associado a aplicação de óleo de girassol ozonizado no leito da ferida. O protocolo de aplicação baseou-se na intervenção 3 vezes por semana, durante um período de 12 semanas.

Durante primeiro atendimento, observamos o leito da ferida com tecido desvitalizado, com pequenos focos de secreção purulenta e tecido ao redor, edemaciado e eritematoso.

No decorrer dos atendimentos, foi observada melhora clínica progressiva na reparação e regeneração tecidual, com reparo total da ferida em 8 semanas de tratamento.

Para acompanhamento do processo de reparo, foram realizadas fotografias uma vez por semana.



Foto 1 – Primeiro atendimento 20 de julho de 2022.

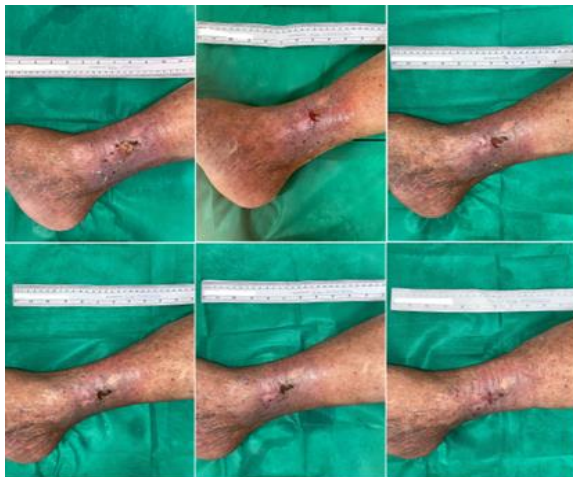


Foto 2 – Evolução semanal da cicatrização.



Foto 3 – Último atendimento 29 de setembro de 2022.

Conclusão

No caso apresentado a terapia por fotobiomodulação associada ao óleo de girassol ozonizado apresentou resultados positivos, evoluindo com reparo completo da ferida.

Referências

- CAVASSAN, N. R. V., CAMARGO, C. C., PONTES, L. G., et al. Correlation between chronic venous ulcer exudate proteins and clinical profile: A cross-sectional study. *Journal of Proteomics*. 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.jprot.2018.09.009>>. Acesso em: 05 de outubro de 2021.
- FITZPATRICK E, HOLLAND OJ, VANDERLELIE JJ. Ozone therapy for the treatment of chronic wounds: A systematic review. *Int Wound J*. 2018;15:633–644. Disponível em <<https://doi.org/10.1111/iwj.12907>> Acesso em 06 de setembro de 2021.
- GHOMI, E. R., KHALILI, S., KHORASANI, S. N. et al. Wound dressings: Current advances and future directions. *J. Appl. Polym. Sci*. 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.1002/app.47738>>. Acesso em 06 de setembro de 2021.
- OKUR ME, KARANTAS ID, SENYIGIT Z, OKUR NU, SIAFAKA PI. Recent trends on wound management: new therapeutic choices based on polymeric carriers. *Asian J Pharm Sci*. [Internet]. 2020; 15(6):661-684. Disponível em: > <http://doi.org/10.1016/j.ajps.2019.11.008>. Acesso em 26 de outubro de 2022.
- PAVLOV, S.B., BABENKO, N.M. KUMETCHKO, M.V. et al. The Influence of Photobiomodulation Therapy on Chronic Wound Healing. *Romanian Reports in Physics* 72, 609, 2020. Disponível em <<http://www.rrp.infm.ro/2020/AN72609.pdf>> Acesso em: 06 de setembro de 2021.
- VOGT TV, KOLLER FJ, SANTOS PMD, et al. Quality of life assessment in chronic wound patients using the Wound-QoL and FLQA-Wk instruments. *Invest. Educ. Enferm*. 2020; 38(3): e11. Disponível em <<https://doi.org/10.17533/udea.iee.v38n3e11>>. Acesso em: 05 de outubro de 2021.



DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE TREINAMENTO PARA CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA TORÁCICA NEONATAL

Bruno Pinheiro Falcão^{1*}, Mardoqueu Martins da Costa¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
brunofalcaocipe@gmail.com.br*

Resumo: A cirurgia minimamente invasiva (CMI) gera uma visão ampliada do campo cirúrgico e na cirurgia neonatal, especialmente no tórax, essa ampliação é fundamental. O reparo toracoscópico da atresia esofágica (AE) e da hérnia diafragmática congênita (HDC) é um grande desafio, devido ao pequeno espaço de trabalho e à fragilidade dos tecidos. Os residentes e jovens cirurgiões precisam desenvolver habilidades essenciais na CMI antes de assistirem em casos reais, entretanto, existe uma lacuna no mercado de simuladores, em especial nos protótipos neonatais. A proposta do projeto foi desenvolver um modelo de simulação em toracoscopia neonatal, permitindo treinamento doméstico e hospitalar, de forma segura e financeiramente acessível, em doenças raras, como AE e HDC.

Palavras-chave: Cirurgia Minimamente Invasiva; Cirurgia Neonatal; Toracoscopia; Atresia de esôfago; Hérnia diafragmática congênita.

Introdução

A atresia de esôfago (AE) e a hérnia diafragmática congênita (HDC) são malformações embrionárias de tratamento cirúrgico ainda no período neonatal. O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas permite o reparo minimamente invasivo dessas enfermidades, no entanto, os profissionais precisam adquirir habilidades essenciais de forma segura, através de simuladores. Existem poucos modelos toracoscópicos neonatais atualmente disponíveis ou em estágio de pesquisa^{1,2,3}.

A proposta do trabalho foi desenvolver um modelo de treinamento domiciliar/hospitalar em toracoscopia neonatal, permitindo treinamento de residentes e cirurgiões pediátricos, de forma segura e acessível, em doenças raras, como AE e HDC.

Material e Métodos

Foram selecionadas as borrachas de silicone (BS) para simular os tecidos esofágico e diafragmático no treinamento de suturas. As BS são um elastômero bicomponente, vulcanizável à temperatura ambiente e que, após a adição de catalisador, resulta em um produto elástico e resistente. Para a confecção dos moldes foi utilizada a plastilina, uma massa de modelar profissional, não tóxica, excelente para a criação de moldes em BS.

Para definição do tamanho e características tanto dos modelos descartáveis (esôfago e diafragma) quanto de todo o arcabouço interno e externo do projeto, foi utilizada uma reconstrução em 3D de uma tomografia computadorizada (TC) de um recém-nascido de 3 kg de peso.

Diferentes tipos de BS foram testados, uma vez que a elasticidade e a resistência variam

conforme a cor. Em especial, borrachas com alta (branca, azul, verde) e média flexibilidade (rosa).

Durante o período de teste dos modelos de BS construídos, foram utilizados: pinças laparoscópicas de 3 mm e fios de sutura com agulhas cilíndrica e cortante, de diferentes diâmetros.

A construção da porção fixa do simulador também foi um grande desafio. Encontrou-se no mercado uma boneca de plástico, tipo *baby*, com as dimensões torácicas exatas às obtidas pela TC já mencionada. A boneca foi utilizada como arcabouço externo, uma espécie de “caixa preta” com design neonatal (Figura 1).

Para a construção do arcabouço torácico interno principal, foram utilizadas duas placas, uma de madeira e outra placa de compensado, moldados à transição tóracoabdominal da boneca. As placas foram fixadas com pregos, de modo que a placa de madeira ficou centralizada no tórax, dividindo os dois hemitórax, e a placa de compensado dividiu tórax e abdome. A placa de compensado foi perfurada no hemitórax esquerdo, gerando uma falha que permitisse a fixação do diafragma artificial de BS para o treinamento.

Os órgãos simulados internamente foram: arcabouço costal interno, coluna vertebral torácica, aorta, veia cava/ázigos, traqueia, coração, pulmões, baço e alças intestinais. A construção e fixação dos órgãos torácicos foi estabelecida sobre a placa de madeira, a partir de eletrodutos corrugados, bastões cilíndricos de cola, balões cilíndricos de cores vermelha, azul, branca, laranja, preta e rosa. Os corrugados e a placa de madeira foram pintados com tinta spray de cor vermelho alaranjado e a placa de compensado pintada com tinta spray de cor rosa. Os órgãos simulados foram dispostos anatomicamente, fixados com cianocrilato e

recobertos com plástico filme, para simular a pleura visceral (Figura 1).

As “portas de entrada” do simulador foram confeccionadas a partir de perfurações com furadeira, na parede anterior do tórax da boneca. O diâmetro dos orifícios foi de 0,5 cm e em disposição a seguir: um orifício no segundo espaço intercostal esquerdo, na linha média; um orifício lateralmente a este 4 cm, na linha axilar anterior; um orifício no quarto espaço intercostal, na linha média, distante 3 cm do primeiro; e um quarto orifício, central aos outros três, distando cerca de 2,5 cm do segundo e terceiro orifícios, anatomicamente no terceiro espaço intercostal, na linha hemiclavicular esquerda.

Para a aquisição das imagens e iluminação interna, utilizou-se uma câmera cilíndrica de 4 mm de diâmetro, resolução de 5 megapixels, com transmissão da imagem para celular e notebook. Ela possui seis leds com iluminação ajustável, o que permite direcionar a iluminação conforme mobilidade da câmera.

A caixa torácica neonatal desenvolvida apresenta volume médio da área de trabalho inferior a 50 ml. Para o treinamento são necessários instrumentos regulares de 3 mm.

Resultados e Discussão

Após a fase de testes, foi padronizada uma técnica de secagem da BS em papel, de forma plana, com espessura de 1 - 2 mm. O modelo de diafragma tem um orifício orientado por plastilina. Para manter o aspecto cilíndrico esofágico a placa de BS foi dobrada e fixada com cianocrilato, mantendo um diâmetro interno de 5 mm (Figura 1).



Figura 1 – Sequência evidencia modelo esofágico, arcabouço externo, interno e modelo em uso.

O modelo de diafragma necessita de uma BS azul, mais macia, com orifício mais central, para facilitar a aproximação dos bordos sem lesão tecidual, espessura de 2 a 3 mm e defeito de no máximo 2 cm. Mais adaptada a agulhas cilíndricas e fios com diâmetro de 3.0 ou 4.0. Já o modelo esofágico, adaptou-se à BS azul, mantendo boa

elasticidade, bom aspecto final das suturas e ausência de lesão tecidual, mesmo com agulhas cortantes e com diâmetros menores, como 4.0 e 5.0.

A AE e a HDC, apesar de malformações congênitas raras, estão presentes de forma rotineira nas maternidades de referência e, com o desenvolvimento da CMI, os residentes e cirurgiões mais jovens devem estar habilitados para o seu tratamento. Inúmeros autores corroboram a necessidade desse treinamento em modelos animais e sintéticos, antes de partir para os recém-nascidos^{1,2,3}.

Entretanto, poucos modelos estão disponíveis no mercado para treinamento domiciliar e/ou hospitalar. Alguns simulam de forma muito realística, mas apenas em centros de referência mundial; outros promovem simulação domiciliar, mas com modelos que pouco lembram a realidade¹.

A proposta dos autores foi desenvolver um modelo intermediário, que contribua na formação continuada, com custos acessíveis (próximo a modelos de baixo custo e similaridade anatômica inferiores) e simulação próxima à realidade, tanto para AE quanto para HDC (Figura 1).

Conclusão

A utilização de materiais facilmente disponíveis no mercado e de baixo custo, permitiu a construção de um modelo totalmente sintético, acessível financeiramente, reprodutível, transportável e de uso individual tanto hospitalar quanto doméstico. O protótipo desenvolvido apresenta verossimilhança interna e externa à realidade, o que permite o treinamento de residentes e cirurgiões pediátricos no tratamento cirúrgico de malformações congênitas raras, como a AE e a HDC, no trabalho em espaço reduzido, sutura esofágica e diafragmática, bem como na redução de órgãos herniados ao tórax.

Referências

1. Nair D *et al.* Critical design and validation considerations for the development of neonatal minimally invasive surgery simulators. *J Ped Surg.* 2019 Nov;54(11):2448-2452.
2. ŠTUPNIK, T. *et al.* Training of video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy: the role of simulators. *Shanghai Chest, North America*, 2, jul. 2018.
3. Maricic MA *et al.* Validation of an inanimate low-cost model for training MIS of AE/TEF repair. *J Pediatr Surg.* 2016 Sep;51(9):1429-35.

EFEITO DO ÓLEO DE ROSA MOSQUETA NA INATIVAÇÃO *IN VITRO* DE AGENTES ETIOLÓGICOS DE PIODERMITES

Fabricio Sidnei da Silva^{1*}, Carla Maria Zordan Moraes², Rafael Guerra de Aquino³, Dora Inés Kozusny-Andreani⁴

¹⁻⁴ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
fabricio.ssilva@ub.edu.br*

Resumo: O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito do óleo de rosa mosqueta na inativação *in vitro* de *Staphylococcus aureus* e *Cutibacterium acnes*, agentes etiológicos de piodermes. Determinamos a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM), considerado a de menor concentração capazes de inibir totalmente o crescimento microbiano. Os dados foram avaliados pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Kruskal-Wallis. Verificou-se que os óleos avaliados apresentaram atividade antibacteriana significativa ($p \geq 0,05$), em concentrações diferentes para ambas as espécies bacterianas analisadas. Estes resultados evidenciam a possibilidade da utilização do óleo de rosa mosqueta na terapêutica das piodermes causadas por *Staphylococcus aureus* e *Cutibacterium acnes*.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*, *Cutibacterium acnes*, *Rosa canina* L, antimicrobianos.

Introdução

Os óleos essenciais têm a possibilidade de serem utilizados como antimicrobianos contra diversos patógenos. O óleo de rosa mosqueta (*Rosa canina* L.) possui alto teor de ácido ascórbico, compostos fenólicos e flavonóides, e possui efeitos antioxidantes, antimutagênicos, antimicrobianos e anticancerígenos. (ROMAN et al., 2013). O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito do óleo de rosa mosqueta na inativação *in vitro* de *Staphylococcus aureus* e *Cutibacterium acnes*, agentes etiológicos da piodermite.

Material e Métodos

A atividade antimicrobiana de cinco marcas de óleo de rosa mosqueta foi avaliada contra as cepas padrão de *Staphylococcus aureus* ATCC 43300 (MRSA) e *Cutibacterium acnes* ATCC 6169. Os óleos foram adquiridos em lojas especializadas. Os extratos foram utilizados em concentrações que variaram de 0,16% a 100%. Para avaliar a concentração inibitória mínima (CIM) foi utilizada a técnica de microdiluição em placas de 96 poços (CLSI, 2015).

A CIM de cada poço da placa de microdiluição foi obtida. 0,1 mL foi semeado em triplicata em placas de ágar Triptecaseína soja para determinar a concentração bactericida mínima (CBM). Após um período de incubação de 24 horas a 37°C, observou-se a ausência ou presença de crescimento microbiano. O CBM foi considerado como a menor concentração dos óleos testados capaz de inibir totalmente o crescimento microbiano. Os resultados foram avaliados pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Kruskal-Wallis.

Resultados e Discussão

Tabela 1: Atividade antibacteriana de diferentes marcas de óleo de rosa mosqueta na inativação *in vitro* de *Staphylococcus aureus*.

Concentração (%)	Óleos de Rosa Mosqueta				
	Marc a A	Marc a B	Marc a C	Marc a D	Marc a E
Controle	1,0x 10 ⁶ a**	1,0x 10 ⁶ a	1,0x 10 ⁶ a	1,0x 10 ⁶ a	1,0x 10 ⁶ a
0,32	8,2x 10 ⁴ ab	7,5x 10 ⁵ ab	4,5x 10 ⁵ ab	4,0x 10 ⁴ ab	8,0x 10 ³ ab
0,7	7,2x 10 ³ ab	0,9x 10 ⁴ ab	8,0x 10 ⁴ ab	4,0x 10 ² ab	4,5x 10 ³ ab
1,6	1,0x 10 ² ab	2,2x 10 ³ ab	8,0x 10 ³ ab	8,1x 10 ² ab	3,1x 10 ² ab
3,2	8,0x 10 ² ab	7,0x 10 ² ab	5,0x 10 ² ab	4,0x 10 ¹ ab	8,4x 10 ¹ ab
6,25	3,1x 10 ² ab	1,5x 10 ² ab	1,6x 10 ² ab	1,2x 10 ¹ ab	1,0x 10 ¹ ab
12,5	6,0x 10 ¹ ab	5,6x 10 ¹ ab	0,3x 10 ¹ ab	0,0 ^b	0,0 ^b
25	0,4x 10 ¹ b	0,5x 10 ¹ ab	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
50	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
100	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
Valor p*	0,00 1	0,00 1	0,00 1	0,00 1	0,00 1

*Unidades formadoras de colônias (UFC)

**Letras iguais na mesma coluna não diferiram entre si pelo teste de Kruskal-Wallis ao nível de 5% de probabilidade.

Os óleos utilizados apresentaram atividade antibacteriana significativa ($p \geq 0,05$), em concentrações diferentes. A concentração inibitória mínima (CIM) obtida para as marcas A e B foi de 25%, a marca C de citronela apresentou CIM de 12,5%. A eficiência das marcas D e E foi verificada

em concentrações inferiores, CIM 6,25%. Nos óleos marca A e B, a concentração inicial de 0,0% diferiu significativamente das concentrações de 50 e 100%; na marca C, a concentração inicial diferiu das concentrações de 25, 50 e 100% e nas marcas D e E, a concentração inicial diferiu das concentrações de 12,5, 25, 50 e 100%. Os óleos maracas D e E foram os mais eficazes no controle de *S. aureus*.

A tabela 2 apresenta os resultados referentes à eficácia dos óleos de rosa mosqueta no controle de *Cutibacterium acnes*. Foi constatado que a marca C do óleo de rosa mosqueta apresentou-se eficaz em concentrações inferiores (CIM 1,6% e CBM 3,2%), as marcas que as marcas A e B evidenciaram CIM de 6,25% e CBM de 12,5%, enquanto que nas marcas D e E a CIM foi de 3,2% e CBM de 6,25%. Constatou-se que o óleo Marca C reduziu drasticamente o número de células (UFC), já para as demais marcas a redução foi gradual.

Tabela 2: Atividade antibacteriana de diferentes marcas de óleo de rosa mosqueta na inativação *in vitro* de *Cutibacterium acnes*.

Concentração (%)	Óleos de Rosa Mosqueta				
	Marc a A	Marc a B	Marc a C	Marc a D	Marc a E
Controle	1,1x10 ⁶ a**	1,3x10 ⁶ a	1,0x10 ⁶ a	1,2x10 ⁶ a	1,3x10 ⁶ a
0,32	4,0x10 ⁴ ab	4,6x10 ⁵ ab	5,3x10 ² ab	0,3x10 ⁴ ab	6,9x10 ⁴ ab
0,7	0,9x10 ³ ab	4,0x10 ⁴ ab	2,5x10 ² ab	4,0x10 ³ ab	2,5x10 ³ ab
1,6	1,0x10 ³ ab	6,8x10 ³ ab	1,0x10 ¹ ab	0,9x10 ² ab	2,8x10 ² ab
3,2	3,1x10 ¹ ab	4,1x10 ² ab	0,0 ^b	0,5x10 ¹ ab	0,8x10 ¹ ab
6,25	1,0x10 ¹ ab	0,8x10 ¹ ab	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
12,5	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
25	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
50	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
100	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0 ^b
Valor p*	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

*Unidades formadoras de colônias (UFC)

**Letras iguais na mesma coluna não diferiram entre si pelo teste de ao nível de 5% de probabilidade

Os óleos e extratos de rosa mosqueta possuem inúmeras atividades biológicas, tais como ação anti-inflamatória, antitumoral, imunomoduladora, antimicrobiana, antioxidante, antidiabética, anti-

hiperlipidêmica, neuroprotetora, genoprotetora, anti-obesidade, clareamento da pele e atividade de reversão da resistência antibiótica (KHAZAEI et al., 2020).

Estudo realizado por Quave et al. (2008) evidenciou extratos de rosa mosqueta inibiram o crescimento e a formação de biofilmes de *Staphylococcus aureus* metecilina resistente (MRSA). Corroborando os resultados obtidos na presente pesquisa (Tabela 1).

De acordo com Khazaei et al., (2020), devido à ausência de toxicidade e efeitos colaterais, a rosa mosqueta pode ser considerada como um valioso medicamento complementar para várias doenças. No entanto, ensaios clínicos são necessários para confirmar os efeitos experimentais promissores relatados no uso clínico.

Conclusão

Todas as marcas avaliadas de óleos de rosa mosqueta apresentaram atividade antibacteriana frente as linhagens de *Staphylococcus aureus* ATCC 43300 (MRSA) e *Cutibacterium acnes* ATCC 6169.

Referências

CLSI. Suggested Grouping of US-FDA Approved Antimicrobial Agents That Should Be Considered for Routine Testing and Reporting on Nonfastidious Organisms by Clinical Laboratories. 29ed. CLSI guideline M100-S29. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Institute, 2019.

KHAZAEI, M.; KHAZAEI, M.R.; PAZHOUHI, M.. Overview of therapeutic potentials of *Rosa canina*: a traditionally valuable herb. World Cancer Journal Research, 2020, 7:e1580.

QUAVE CL, PLANO LRW, PANTUSO T, BENNET BC. Effects of extracts from Italian medicinal plants on planktonic growth, biofilm formation and adherence in MRSA. J Ethnopharmacol 2008, 118:418–428.

ROMAN I, STĂNILĂ A, STĂNILĂ S. Bioactive compounds and antioxidant activity of *Rosa canina* L. biotypes from spontaneous flora of Transylvania. Chemistry Central Journal, 2013, 23;7(1):73. doi: 10.1186/1752-153X-7-73.



USO DE IMAGEM MULTIMODAL NA RETINOCOROIDITE POR TOXOPLASMOSE OCULAR PARA AVALIAÇÃO DOS AGRAVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Heloisa Miura, Vilson Almeida^{1 2}

^{1 2} Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
heloisa.miura@unemat.br*

Resumo: A retinocoroidite é a lesão característica da toxoplasmose ocular. O diagnóstico é clínico, porém, o rastreamento de possíveis complicações são realizados por meio de métodos de imagem multimodais. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão integrativa da literatura para reunir as principais evidências associadas ao uso da imagem multimodal na retinocoroidite por toxoplasmose ocular para avaliação de condições. Os estudos reafirmaram os métodos são complementares: OCT possibilitou a identificação de lesões na fase aguda, bem como em quiescência, enquanto a SS-OCT mostrou-se um exame útil para acompanhamento. A ICGA foi melhor para identificar lesões ativas, enquanto a AF foi melhor para identificar lesões inativas e a OCTA foi melhor para avaliar a neovascularização da coróide.

Palavras-chave: Toxoplasmose ocular. Retinocoroidite. Imagem multimodal. Avaliação de Complicações.

Introdução

A toxoplasmose humana é uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma Gondii* (YATES *et al*, 2019). O parasita atinge o olho pelo sangue e acredita-se que cistos latentes nos músculos, bem como no sistema nervoso central, na retina e em outros focos, podem reativar-se anos após a infecção, levando a novas lesões (BOSCH-DRIESSEN *et al*, 2002). A lesão característica da toxoplasmose ocular é a retinocoroidite necrosante (YATES *et al*, 2019).

O diagnóstico da retinocoroidite toxoplásmica é baseado na apresentação clínica, na exclusão de diagnósticos diferenciais e na comprovação de infecção pelo toxoplasma (MONTROYA, 2004). Entretanto, apesar do diagnóstico ser clínico a avaliação dos agravos, necessita de exames.

O monitoramento das complicações por retinocoroidite é imprescindível, visto que tais agravos podem levar o paciente a cegueira. Atualmente, a oftalmologia tem a sua disposição um grande arsenal tecnológico com várias modalidades de exames de imagem multimodal como Tomografia de Coerência Óptica, Tomografia de Coerência Óptica de Fonte Varrida, Angiofluoresceinografia, Angiografia com Indocianina Verde e, mais recentemente, a Angiotomografia de Coerência Óptica (MUCCIOLI *et al*, 2014), todos esses métodos formam um leque de possibilidades para o médico.

No entanto, é necessário compreender qual o melhor instrumento para avaliação das complicações. Partindo desta perspectiva, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura para reunir as principais evidências sobre o uso da imagem multimodal na retinocoroidite por toxoplasmose ocular para avaliação dos agravos.

Material e Métodos

A pergunta de pesquisa que norteou este estudo de revisão integrativa da literatura foi: "qual modalidade de exame de imagem é melhor para avaliar os agravos na Retinocoroidite por Toxoplasmose Ocular?". Foram realizadas busca nos bancos de dados eletrônicos *PubMed* e *Embase*. Ao final, os estudos selecionados foram analisados conforme os seguintes aspectos: desenho de estudo, amostra, método de imagem, principais resultados e conclusões.

Resultados e Discussão

Inicialmente as estratégias de busca identificaram 22 artigos, dos quais estudos em animais, *in vitro* e simulação foram automaticamente excluídos através dos filtros nas máquinas de busca. Na próxima etapa, 18 Artigos foram excluídos após triagem por título e resumo, leitura do texto completo e avaliação detalhada dos critérios de inclusão e exclusão. No final 4 artigos foram aceitos para esta revisão.

A multimodalidade combina as tecnologias de Tomografia de coerência óptica, Tomografia de Coerência Óptica de Fonte Varrida, Angiofluoresceinografia, Angiografia com Indocianina Verde e, mais recentemente, a Angiotomografia de Coerência Óptica (MUCCIOLI *et al*, 2014).

Visando avaliar o uso desses exames na toxoplasmose ocular, um estudo realizado na Tunísia por Atmaca *et al*, avaliou 15 olhos de 15 pacientes diagnosticados com toxoplasmose ocular ativa. Os pacientes foram avaliados sequencialmente e receberam exame oftalmológico completo, incluindo avaliação da acuidade visual e fundo de olho. O estudo identificou 7 pacientes com lesões e 5 casos de retinocoroidite (ATMACA, 2003).



As manifestações clínicas envolviam hiperrefletividade da retina, sombreamento e descolamento de retina, além de hiporrefletividade da coroide. Para o acompanhamento das lesões, os autores utilizaram a Tomografia de Coerência Óptica (OCT) e a Tomografia de Coerência Óptica de Fonte Varrida (SS-OCT). Para os autores os exames são complementares, visto que o OCT pode mostrar se a infecção está na fase aguda ou se tornando quiescente.

Atmaca et. al também avaliaram a extensão do envolvimento da coroide e a evolução de lesões características da toxoplasmose ocular. Neste caso, com o uso da Angiografia Fluoresceínica (AF) e da Angiografia com Indo Cianina Verde (ICGA). Neste estudo, a ICGA revelou-se a melhor ferramenta de avaliação das lesões, visto que o exame evidenciou hipofluorescência em todas as lesões de retinocoroidites ativas, exceto uma, e todas inativas em todas as fases do angiograma.

Além disso, o exame revelou Pontos Escuros de Satélite (SDD) em olhos com lesões ativas e inativas que, embora não sejam um achado de origem clara, podem apontar para agravos como envolvimento da espessura total da retina e o epitélio pigmentar da retina. Neste aspecto, o exame aponta para infecção contínua, inflamação ou reação de hipersensibilidade que podem pontuar como agravos não detectados na AF.

Considerando a uveíte uma complicação comum da toxoplasmose ocular, Dingerkus et. al, avaliou o uso da Angiotomografia de coerência óptica (OCTA) no diagnóstico deste agravo. Os autores utilizaram uma amostra de 41 artigos para comparar a OCTA com outros exames de imagem multimodal. Os estudiosos pontuaram que o exame OCTA permite uma imagem tridimensional da retina e emprega uma variação de fase ou de correlação de amplitude para detecção de contraste de movimento e imagem do fluxo sanguíneo de diferentes camadas da retina e a da coroide, permitindo uma avaliação mais completa que os exames AF e ICGA. Para os autores, a OCTA é uma ferramenta não invasiva que pode fornecer informações quali e quantitativas sobre o estado dos vasos retinianos e da coroide (DINGERKUS, 2019).

Brandão et. al, realizaram uma revisão de literatura com intuito de comparar a imagem multimodal no acompanhamento das lesões de toxoplasmose ocular. Os autores não foram

conclusivos e pontuaram que depende da combinação de várias modalidades de imagem para delinear com precisão as alterações patológicas e agravos da toxoplasmose ocular. Para os autores, as modalidades de imagem multimodal são úteis para caracterizar o padrão-típico de reticoroidite toxoplasmática, bem como complicações das lesões conjuntamente (BRANDÃO, 2020).

Conclusão

Os estudos concordam que a multimodalidade dos exames de imagem na avaliação dos agravos da toxoplasmose ocular é complementar. O OCT permitiu identificar lesões na fase aguda, bem como na quiescência, enquanto o SS-OCT se mostrou como um exame útil para acompanhamento. Do mesmo modo, a ICGA se mostrou melhor para identificar lesões ativas, ao passo que a AF se mostrou melhor para identificar lesões inativas. Enquanto que a OCTA se mostrou melhor para avaliar a neovascularização coroidal que pode surgir como complicação da toxoplasmose ocular.

Referências

- ATMACA, L.S., SIMSEK, T., ATMACA SONMEZ, P. et al. Fluorescein and indocyanine green angiography in ocular toxoplasmosis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 244, 1688–1691 (2006). <https://doi.org/10.1007/s00417-006-0345-z>
- BRANDÃO et al., Vasconcelos-Santos DV. Multimodal Imaging in Ocular Toxoplasmosis. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020 Nov 16;28(8):1196-1204. <https://doi.org/10.1080/09273948.2020.1737142>. Epub 2020 Mar 11. PMID: 32160073.
- DINGERKUS, V.L.S., MUNK, M.R., BRINKMANN, M.P. et al. Optical coherence tomography angiography (OCTA) as a new diagnostic tool in uveitis. *J Ophthalm Inflamm Infect* 9, 10 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12348-019-0176-9>
- MONTOYA and O. Liesenfeld, "Toxoplasmosis," in *Lancet*, Jun. 2004, vol. 363, no. 9425, pp. 1965–1976, doi: 10.1016/S0140-6736(04)16412-X.
- BOSCH-DRIESSEN, T. T. J. M. Berendschot, J. V. Ongkosuwo, and A. Rothova, "Ocular toxoplasmosis: Clinical features and prognosis of 154 patients," *Ophthalmology*, vol. 109, no. 5, pp. 869–878, 2002, doi: 10.1016/S0161-6420(02)00990-9.
- MUCCIOLI, C., SILVEIRA, C., and Belfort JR., R. *Toxoplasmose Ocular*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014, pp. 181-196. ISBN:978-85-7541-571-9. <https://doi.org/10.7476/9788575415719.001>
- YATES, F. CHIONG, S. ZAGORA, J. J. Post, D. Wakefield, and P. McCluskey, "Ocular toxoplasmosis in a tertiary referral center in Sydney Australia-clinical features, treatment, and prognosis," *Asia-Pacific J. Ophthalmol.*, vol. 8, pp. 280–284, 2019, doi: 10.1097/APO.0000000000000244.



EFICÁCIA DO LASER FRACIONADO DE THULIUM 1927 NM ASSOCIADO A LIBERAÇÃO ASSISTIDA POR DROGAS NO TRATAMENTO DO MELASMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Bárbara Klein Bisinella Dias*, Matheus Rodrigues de Souza², Nivaldo Antônio Parizotto¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

² Esneca Bussines School, Medicina Estética, Lleida, Espanha

babikleinb@hotmail.com*

Resumo: O melasma é uma disfunção adquirida e crônica da melanogênese, resultando em hiperpigmentação da pele. Essa condição de pele acarreta um impacto na qualidade de vida dos pacientes acometidos. O presente estudo revisou a literatura disponível sobre o Laser de Thulium 1927 nm e sobre medicações que podem ser utilizadas na entrega assistida pelo laser, concluindo que essa tecnologia se apresenta como um método seguro na abordagem do melasma e drogas como ácido tranexâmico, ácido kójico e niancinamida são eficazes na entrega assistida pelo laser.

Palavras-chave: Melasma; Laser; entrega assistida por drogas;

Introdução

O melasma é uma disfunção adquirida e crônica da melanogênese, resultando em hiperpigmentação da pele caracterizada por máculas e manchas hipercrômicas marrons com bordas irregulares que ocorrem em áreas fotoexpostas, predominantemente na face, mas pode se manifestar na região do colo e braços. O melasma representa uma dermatose que apesar de ser assintomática, tem um impacto significativo na aparência, causando sofrimento psicossocial e emocional e reduzindo a qualidade de vida dos pacientes acometidos.

O clareamento bem-sucedido das manchas com um longo período de latência tornou-se o objetivo mais realista tanto para o dermatologista quanto para o paciente. No entanto, resultados inconsistentes, falha no tratamento, eventos adversos e alto risco de recorrência e surgimento de novas lesões são os principais problemas.

Mais recentemente uma abordagem que combina produtos cosméticos associado ao uso de lasers em um mesmo momento tem atraído atenção e apresentado resultados favoráveis, descrito como Laser-assisted delivery. Nesse contexto, algumas substâncias clareadoras como o ácido tranexâmico e ácido kójico e o novo Laser de Thulium (1927 nm) se destacam com resultados promissores.

Tendo em vista a relevância de tratamentos minimamente invasivos com grande potencial de segurança para o tratamento de uma condição de pele que afeta a uma enorme parcela da população, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre melasma e sobre os princípios do laser fracionado à fibra dopada com túlio, que emite energia a um comprimento de onda de 1927 nm, bem como os principais produtos que podem ser utilizados como *drug delivery* na abordagem do melasma.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, explorando dados qualitativos e quantitativos de estudos por meio de uma busca sistemática sobre o mecanismo de ação do ultrassom focalizado de alta intensidade e sobre as principais regiões da face que se beneficiam desta terapia.

A pergunta de pesquisa foi formulada a partir da utilização da estratégia PICOS, que representa um acrônimo do inglês Population (paciente ou problema), Intervention (Intervenção), Comparison (Comparação), Outcomes (Desfecho) e Study design (Desenho do estudo), a partir da aplicação da estratégia, definiu-se como pergunta norteadora: "Como o Laser de Thulium 1927 nm pode ser utilizado no manejo de pacientes com melasma associado a entrega assistida de medicamentos e quais medicamentos apresentam potencial terapêutico nesta abordagem?"

Definiu-se como critérios de inclusão: estudos publicados entre janeiro de 2009 a outubro de 2022 em Inglês, Português ou Espanhol, que abrangessem as definições estabelecidas na pergunta de pesquisa.

Após avaliar e obter consenso sobre os estudos incluídos, os dados foram extraídos e apresentados de forma descritiva.

Resultados e Discussão

O melasma é uma das mais comuns hiperpigmentações adquiridas e ocorre em todos os grupos étnicos, com incidência que varia de acordo com a composição étnica e intensidade da radiação solar da região, sendo mais comum em regiões tropicais e com fenótipos de fototipos mais altos como nas populações Latinas Americanas, Hispânicas, Asiáticas, Africanas Mediterrâneas e

do Oriente Médio. A grande miscigenação da população brasileira e o clima tropical favorecem o desenvolvimento da doença.

Os distúrbios da pigmentação foram relatados como a principal causa de procura por atendimento dermatológico por 23,6% dos homens e 29,9% das mulheres. Segundo levantamento realizado pela Sociedade Brasileira de Dermatologia de 57.343 diagnósticos realizados em consultas, as melanodermias (entre elas, o melasma) representavam o terceiro maior grupo de doenças na prática dermatológica, respondendo por 8,4% de todas as queixas. O melasma incomoda os pacientes pelo fato de acometer principalmente a face, sendo facilmente visível e constantemente presente no dia a dia. Nesse contexto, impacta negativamente na qualidade de vida dos pacientes, afetando seu bem-estar psicológico e emocional, levando a uma busca intensa por tratamentos dermatológicos e cosméticos.

Mais recentemente uma abordagem que combina produtos cosméticos associado ao uso de lasers em um mesmo momento tem atraído atenção e apresentado resultados favoráveis, descrito como Laser-assisted delivery. Nesse contexto, algumas substâncias clareadoras como o ácido tranexâmico e ácido kójico e o novo Laser de Thulium (1927 nm) se destacam com resultados promissores. Esse laser foi introduzido em 2009 para o tratamento de discromias cutâneas. O Laser de Thulium através de seu comprimento de onda apresenta como cromóforo alvo a molécula de água e por isso tem menor risco de hiperpigmentação pós inflamatória em comparação aos lasers tradicionais. Seu comprimento de onda permite o fornecimento de energia a até 200 µm na derme papilar. Até o presente momento, 4 estudos clínicos já demonstraram a segurança e a eficácia do Laser de Thulium. Além disso, o Laser de Thulium fracionado possibilita a entrega de medicamento (drug delivery) assistida por laser, através da sua capacidade de interromper a barreira da pele de maneira transitória, permitindo melhor acesso do produto aplicado topicamente à derme. Nesse processo, o estrato córneo se mantém intacto e a coagulação controlada é entregue a derme superficial.

O ácido tranexâmico (AT) é um inibidor de plasmina e antifibrinolítico usado para prevenir a perda excessiva de sangue após grandes lesões traumáticas. No entanto, também demonstrou ter efeitos inibitórios na via de ativação do plasminogênio, reduzindo a resposta de pigmentação induzida pela radiação UV.

A administração tópica de AT despertou interesse particular no melasma leve a moderado

e mostrou-se eficaz e seguro mesmo quando comparado com a hidroquinona, uma droga consagrada no tratamento do melasma.

O ácido kójico (AK) atua como um inibidor da tirosinase, porém sem apresentar os efeitos de intolerância coo a hidroquinona e a niancinamida age inibindo a transferência dos melanossomos. Ambos os fármacos já demonstraram efeitos clareadores no melasma, isolados ou combinados (28,29). Além disso, um estudo clínico na população brasileira usando 3% de ácido tranexâmico, 1% de ácido kójico e 5% de niancinamida demonstrou a segurança e a eficácia no tratamento do melasma.

Conclusão

A literatura atual demonstra que o laser de Thulium 1927 nm se apresenta como um método seguro na abordagem do melasma, além de realizar um dano na camada basal da pele, onde se localiza grande parte do pigmento responsável pelo melasma com posterior eliminação deste. O laser de Thulium também abre canais nas camadas mais superficiais da pele, permitindo a entrega assistida por drogas.

As principais drogas avaliadas para associação com o laser são: ácido tranexâmico, ácido kójico e niancinamida. Após avaliação dos resultados dessa revisão de literatura os autores irão conduzir um estudo clínico avaliando a entrega assistida dessas drogas pelo Laser de Thulium 1927 nm.

Referências

- Lee HM, Haw S, Kim JK, Chang SE, Lee MW. Split-Face Study Using a 1,927-nm Thulium Fiber Fractional Laser to Treat Photoaging and Melasma in Asian Skin. *Dermatologic Surg.* 2013 Jun;39(6):879–88.
- Kurmuş G, Tatlıpırmak A, Aksoy B, Koç E, Aşiran Serdar Z, Ergin C. Efficacy and safety of 1927 nm fractional Thulium fiber laser for the treatment of melasma: a retrospective study of 100 patients. *J Cosmet Laser Ther.* 2019 Nov 17;21(7–8):408–11.
- Wanitphakdeedecha R, Sy-Alvarado F, Patthamalai P, Techapichetvanich T, Eimpunth S, Manuskiatti W. The efficacy in treatment of facial melasma with thulium 1927-nm fractional laser-assisted topical tranexamic acid delivery: a split-face, double-blind, randomized controlled pilot study. *Lasers Med Sci.* 2020 Dec 6;35(9):2015–
- Cho S Bin, Goo BL, Zheng Z, Yoo KH, Kang J-S, Kim H. Therapeutic efficacy and safety of a 1927-nm fractionated thulium laser on pattern hair loss: an evaluator-blinded, split-scalp study.



INFLUÊNCIA DA MASSA MOLECULAR DA QUITOSANA NA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

**Juliana Bezerra Macedo^{1,2} *, Daniela Bezerra Macedo¹, Glauber Bezerra Macedo¹, Livia Assis¹,
Adriana Pavinatto¹**

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

²Universidade Estadual do Piauí, Enfermagem, Picos, PI

julibezmacedo@hotmail.com.br*

Resumo: Este estudo teve como principal objetivo verificar se a diferença na massa molecular de quitosanas estruturadas em forma de filme (membranas), formados apenas por quitosana ou quitosana associada à cúrcuma, causa diferença na eficiência de inibição do crescimento, *in vitro*, de bactérias e fungos. Os filmes produzidos foram testados quanto à sua capacidade inibitória, utilizando o método de difusão em ágar (*inhibition halo test*) relacionado a bactérias gram-positivas, gram-negativas e fungos dermatófitos, não sendo observada a formação de halo de inibição do crescimento do micro-organismo, independente da membrana testada. A metodologia implementada para a produção de membranas foi bem-sucedida. No entanto, as membranas produzidas não apresentaram propriedades antimicrobianas sobre as bactérias e os fungos testados.

Palavras-chave: Quitosana, massa molecular, atividade antimicrobiana, fungo, bactéria.

Introdução

Devido a seleção crescente de cepas resistentes aos antibióticos e antifúngicos convencionais, o que torna os tratamentos longos e dispendiosos, a quitosana vem se mostrando um material promissor como antimicrobiano de origem natural e, apesar do mecanismo real de inibição da quitosana ainda não ser totalmente compreendido, estudos mostram que sua atividade depende da estrutura química do polissacarídeo e do microrganismo utilizado.

A quitosana é um material empregado devido à suas propriedades altamente atrativas, como biocompatibilidade, biodegradabilidade, não toxicidade e atividade antimicrobiana contra bactérias e fungos (KONG et al., 2010; YOUNES et al., 2014). Sua ação é dependente de suas características químicas estruturais (MACEDO et al., 2022).

Vários trabalhos abordam a influência da massa molecular média (MM) da quitosana em suas propriedades antimicrobianas, porém, poucos evidenciam a diferença entre a (MM), deste polímero e o efeito antimicrobiano.

Assim, este estudo objetiva verificar se a diferença na massa molecular de quitosanas estruturadas em filme (membranas), formadas apenas por quitosana ou quitosana associada à cúrcuma, causa diferença na eficiência de inibição do crescimento, *in vitro*, de bactérias gram-negativas, gram-positivas e fungos dermatófitos.

Material e Métodos

Este estudo possui uma abordagem qualitativa e quantitativa de cunho descritivo. Trata-se de uma pesquisa laboratorial, que foi desenvolvida por meio da produção de quatro tipos de

membranas com quitosana de alta e baixa massa molecular (Sigma-Aldrich), sendo duas utilizando apenas quitosana e duas utilizando quitosana associada à cúrcuma (1,5% em massa em relação à massa da quitosana), utilizando a técnica *casting* (evaporação do solvente) na formação dos filmes.

As membranas foram produzidas pipetando-se 10 ml das soluções de quitosana de baixa massa molecular (QBMM) e quitosana de alta massa molecular (QAMM), em placas de silicone (diâmetro 4,5 mm) e secas a temperatura ambiente (25°C), por 96h. Após a secagem, as membranas foram armazenadas em sacos plásticos e mantidas em temperatura de 25°C até sua utilização.

Os filmes produzidos foram testados quanto à sua capacidade inibitória, utilizando o método de difusão em ágar (*inhibition halo test*) relacionado as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, e aos fungos *Trichophyton rubrum*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton interdigitale*.

Quatro discos obtidos do filme, com 6 mm de diâmetro, foram colocados em placas de petri identificadas e esterilizadas usando luz ultravioleta (UV) por 2h. Após esterilização, foram alocados na superfície do meio com as bactérias e os fungos inoculados. A zona de inibição do crescimento microbiano foi avaliada através do diâmetro do halo de inibição em mm ao redor dos discos após 24h, 48h, 72h e 5 dias de incubação a 35 ± 1 °C.

Resultados e discussão

A metodologia implementada para a produção de membranas foi bem-sucedida, obtendo-se membranas sustentáveis e homogêneas, sem

formação de falhas ou defeitos, a partir de quitosana pura e de quitosana associada à cúrcuma (Figura 1).

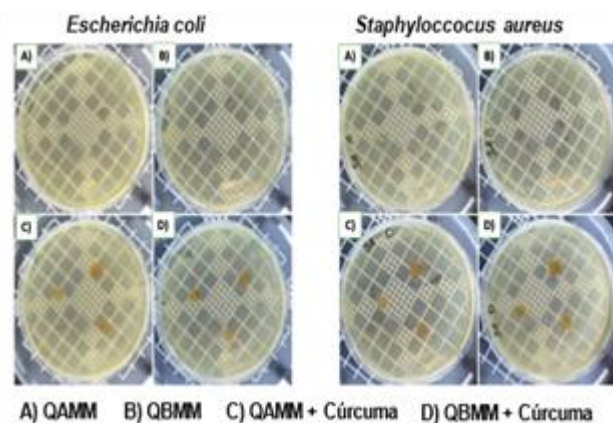
Figura – 1: Membranas formada por quitosana ou quitosana associada à cúrcuma



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As membranas produzidas não apresentaram propriedades de inibição de crescimento nas bactérias testadas (Figura 2).

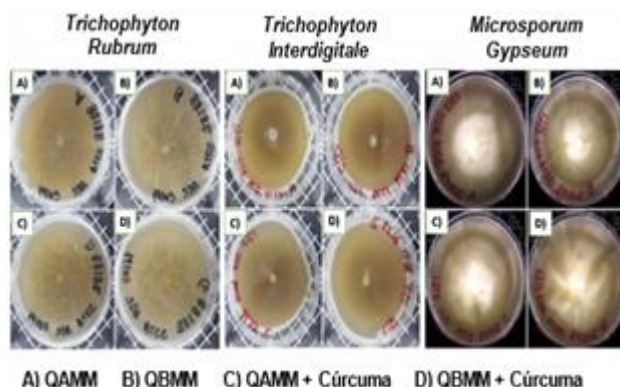
Figura – 2: Testes das membranas em bactérias



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As membranas produzidas não apresentaram propriedades de inibição de crescimento nos fungos testados (Figura 3).

Figura – 3: Testes das membranas em fungos



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Conclusão

Membranas sustentáveis à base de quitosana e cúrcuma foram produzidas. As membranas foram obtidas através da técnica de formação de filmes *casting* (evaporação de solvente). As membranas não apresentaram propriedades de inibição d crescimento frente cultura de bactérias Gram-negativas (*E. coli*), Gram-positivas (*S. aureus*) e fungos dermatófitos (*Trychophyton rubrum*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton interdigitale*).

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001.

Referências

KONG, Ming; CHEN, Xi Guang; XING, Ke; PARK, Hyun Jin. Chitosan antimicrobial properties and mode of action: a review of the state of the art. *International Journal of Food Microbiology*, vol. 144, no. 1, p. 51-63, 2010.

YOUNES, Islem et al. Influence of acetylation degree and molecular weight of homogeneous chitosans on antibacterial and antifungal activities. *International Journal of Food Microbiology*, v. 185, p. 57-63, 2014.

MACEDO, Juliana; SANFELICE, Rafaela; MERCANTE, Luiza; SANTOS, Danilo; HABITZREUTER, Filipe; CAMPANA-FILHO, Sérgio; PAVINATO, Adriana. Antimicrobial activity of chitosans and their results: influence of structural characteristics. *New Chemistry*, 2022.



DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM ALCOOL 70 %

***Roseane Débora Barbosa Soares**, *Anderson de Oliveira Lobo*¹, *Alessandra Baptista*²**

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
deboradermatos@gmail.com*

Resumo: A desinfecção de diferentes superfícies médico-hospitalares sempre foi uma preocupação dos profissionais da saúde e a pandemia da COVID-19 reforçou a necessidade de atenção da biossegurança nessa área. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do uso álcool 70 % na redução microbiana de diferentes superfícies: granito, couro sintético e MDF. Para avaliar as reduções microbianas foram coletadas amostras das superfícies, antes e após as intervenções, com auxílio de *swab* embebido em solução salina estéril. Este trabalho foi realizado para esclarecer algumas dúvidas sobre a eficácia da descontaminação de superfícies de forma rápida com álcool 70 %, assim como apresentar alternativas rápidas e seguras para tornar o ambiente de trabalho seguro para os profissionais e pacientes.

Palavras-chave: descontaminação; desinfecção; fômites

Introdução

As inovações tecnológicas no setor de descontaminação de superfícies têm avançado significativamente no último ano devido a pandemia e a necessidade dos profissionais de saúde e clínicas precisarem de um ambiente seguro para a realização dos atendimentos clínicos.

Atualmente, os ambientes que envolvem serviços de saúde tem sido foco de especial atenção para a minimização da disseminação de microrganismos, pois pode atuar como fonte de recuperação de patógenos potencialmente causadores de infecções relacionadas à assistência à saúde, como os microrganismos multirresistentes. Segundo (RUTALA, 2004), as superfícies limpas e desinfetadas conseguem reduzir em cerca de 99% o número de microrganismos, enquanto as superfícies que foram apenas limpas os reduzem em 80%.

Neste contexto, estratégias de desinfecção podem contribuir na prevenção de infecções cruzadas que normalmente ocorrem em ambientes médico-hospitalares.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Laboratório de Biotônica do Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Campus São Paulo.

Foram utilizadas cepas de bactérias: *Escherichia coli* (ATCC 25922) e *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), cedidas pelo Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Campus de São Paulo. Para preparação dos inóculos, os microrganismos foram cultivados em caldo de Infusão Cérebro-Coração (*Brain Heart Infusion* – BHI – Kasvi®, Paraná, Brasil), a 37°C

por 24 h, em estufa bacteriológica e após este período foram obtidas suspensões bacterianas, em solução salina estéril, na concentração de 8×10^8 UFC/mL, determinada através da escala nefelométrica de Mc Farland (0,5 Mc Farland), de cada microrganismo.

Os testes microbiológicos foram realizados em três diferentes superfícies: granito, couro sintético e MDF. As superfícies foram previamente limpas e delimitadas antes de serem contaminadas, separadamente, com cada microrganismo.

Foram obtidas amostras das diferentes superfícies, contaminadas com 3 mL de cada microrganismo, separadamente antes e imediatamente após serem limpas com álcool 70%, com o método *spray/dry wipe*.

Para fazer a coleta dos materiais das superfícies foram utilizados esfregaços de *swabs* estéreis embebidos em solução salina estéril por 30 s.

Em uma placa de microtitulação, foi colocado em cada poço, 20 µL de solução salina 0,85% estéril, na qual os *swabs* com o material coletado das superfícies ficaram submersos e foi acrescido 180 µL de solução salina 0,85% estéril. Foram realizadas diluições seriadas na ordem de 1/10, com a finalidade de diminuir a concentração de UFC/mL, facilitando a contagem final.

Com uma pipeta apropriada, quatro gotas de 10 µL por diluição, foram inoculadas em placas de Petri, contendo como meio de cultura BHI. As placas foram feitas em triplicata para cada amostra, em três dias diferentes (n=9) e colocadas em estufa bacteriológica a 37°C, por 24 h.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra o gráfico de descontaminação das superfícies contaminadas com *E. coli* (A) e *S. aureus* (B), antes da descontaminação com álcool 70% (GC- Grupo Controle) e imediatamente após. O uso de álcool 70% mostrou reduções significativas de *E. coli* e *S. aureus* em todas as superfícies testadas ($p < 0,05$). Apesar de uma reduções significativas dos dois microrganismos testados, o uso de álcool 70% não promoveu erradicação de *E. coli* em superfície de granito e de *S. aureus* em superfícies de couro sintético e MDF (Figura 1).

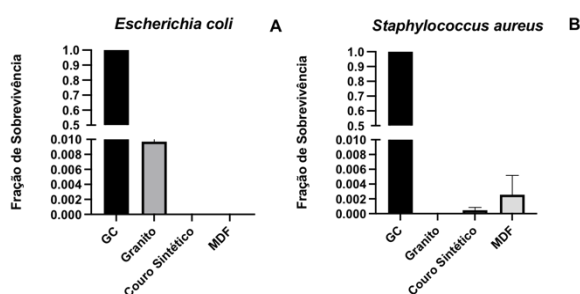


Figura 1 – Descontaminação de diferentes superfícies: Granito, Couro Sintético e MDF, com álcool 70%. (A) Superfícies contaminadas com *E. coli*; (B) Superfícies contaminadas com *S. aureus*.

O álcool 70% (p/v) possui concentração ótima para promover efeito bactericida, porque a desnaturação das proteínas dos microrganismos ocorre mais eficientemente na presença da água, pois esta facilita a entrada do álcool no microrganismo, retardando a volatilização do mesmo, permitindo maior tempo de contato. É um composto de fácil acesso, econômico, porém não pode ser usado em todas as superfícies e não é efetivo na presença de matéria orgânica aderida à superfície (GENZ, 2017).

Neste estudo, quando comparamos a efetividade de descontaminação das superfícies com álcool 70 % (p/v) pelo método *spray/dry wipe* e radiação UV-C, podemos observar que houve efetividade, no entanto, em algumas superfícies o álcool não mostrou redução total da quantidade de bactérias.

Com os parâmetros testados neste trabalho, verificamos a eficácia da descontaminação das superfícies na inativação de *S. aureus* e *E. coli*, no entanto, estudos com parâmetros eficientes usando o método de descontaminação de

superfícies inanimadas são limitados, mas necessários para impedir a transmissão de doenças por fômites.

Conclusão

O processo e método de descontaminação e desinfecção de superfícies, com álcool 70%, mostrou-se efetivo, no entanto devem ser mais estudados as formas de aplicação, tempo de exposição, assim como novos métodos que possam contribuir com a área da saúde.

O processo e método de descontaminação e desinfecção de superfícies mostrou-se efetivo, no entanto devem ser mais estudados as formas de aplicação, tempo de exposição, assim como novos métodos que possam contribuir com a área da saúde.

Referências

- AGUIAR, A.M.S. et al. Avaliação do emprego da radiação ultravioleta na descontaminação de águas com turbidez e cor moderadas. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 7(1,2), p. 38-47, 2002.
- ALZAIN, S. Effect of chemical, microwave irradiation, steam autoclave, ultraviolet light radiation, ozone and electrolyzed oxidizing water disinfection on properties of impression materials A systematic review and meta - analysis study. Saudi Dent J., v. 32(4), p. 161-170, 2020.
- ANDRIOLO, A. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. São Paulo: ed. Manole, 2005.
- BAGNATO VS; KURACHI C; MENEZES PFC; CHIANFRONE DJ; PIRES L. Dispositivo para desinfecção de superfícies. Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2016.
- BAMBACE AMJ, BARROS EJA, SANTOS SSF, JORGE AOC. Eficácia de soluções aquosas de clorexidina para desinfecção de superfícies. Rev Biociênc., v. 9(2), p. 73-81, 2003.
- BEAUCHAMP S, LACROIX M. Resistance of the genome of *Escherichia coli* and *Listeria monocytogenes* to irradiation evaluated by the induction of cyclobutane pyrimidine dimers and 6-4 photoproducts using gamma and UV-C radiations. Radiation Physics and Chemistry., v. 81, p. 1193-1197, 2012.



NOVAS PERSPECTIVAS NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO

Glauber Bezerra Macedo^{1*}, Juliana Bezerra Macedo^{1,2}, Daniela Bezerra Macedo¹, Livia Assis¹, Carla Tim¹

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

²Universidade Estadual do Piauí, Enfermagem, Picos, PI

glaubermacedo@hotmail.com.br*

Resumo: O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão narrativa, sobre as evidências atuais disponíveis dos efeitos da terapia de fotobiomodulação (TFBM) a laser de baixa intensidade, utilizando a irradiação transcutânea do sangue, sobre a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Para isso, foi realizada busca de artigos científicos em bases de dados da Biblioteca virtual da saúde (BVS), PubMed/MEDLINE, Web of Science e SciELO. Nenhuma limitação de idioma e tempo foi aplicada. Os estudos mostraram efeitos promissores da TFBM, por meio da irradiação transcutânea do sangue, em promover a redução da hipertensão arterial sistêmica em pesquisas experimentais e estudos clínicos.

Palavras-chave: Fotobiomodulação, laser de baixa intensidade, hipertensão.

Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das doenças cardiovasculares que mais causa morte no mundo. Sua prevalência tem aumentado nas últimas décadas constituindo um importante fator de risco para complicações cardíacas e cerebrovasculares, sendo considerado um problema de saúde pública em âmbito mundial. Assim, o desenvolvimento de estratégias terapêuticas que visem amenizar a doença e promover seu controle torna-se importante para a reabilitação (DE CARDIOLOGIA, 2016).

Tratamentos coadjuvantes, como a terapia por fotobiomodulação (TFBM) a lasers de baixa intensidade ou diodos emissores de luz (LED) tem sido amplamente utilizado em várias áreas da saúde (HUANG et al., 2012; DE FREITAS; HAMBLIN, 2016; DERKACZ et al., 2017; KAZEMIHHOO et al., 2018) e apresentam-se como alternativa acessível, não invasiva, sem ou com poucos efeitos colaterais para diversos tratamentos de doenças agudas ou crônicas (BYUN et al., 2015).

Dentre as formas de aplicação da TFBM, tem sido demonstrado efeitos promissores na irradiação transcutânea do sangue sobre a redução dos níveis pressóricos em pesquisas experimentais (TOMINURA et al., 2014; OSHI et al., 2017; MORAES, 2018). Esta técnica consiste na irradiação do sangue com laser de baixa intensidade, de maneira tópica (transdérmica) e não invasiva, na qual o feixe de luz é incidido sobre uma artéria (CHAVANTES, TOMIMURA, 2009).

Desta maneira, dada à alta prevalência e impacto da hipertensão no Brasil, este estudo objetiva realizar uma revisão das evidências atuais disponíveis a TFBM a laser de baixa

intensidade, por meio da irradiação transcutânea do sangue,

sobre o perfil hemodinâmico de indivíduos portadores de HAS.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória, realizada a partir de uma revisão narrativa da literatura, que incluiu os estudos e relatórios primários que avaliaram os efeitos da TFBM a laser de baixa intensidade por meio da irradiação transcutânea do sangue no tratamento da hipertensão arterial. Os dados bibliográficos foram consultados na Biblioteca virtual da saúde (BVS), PubMed/MEDLINE, Web of Science e SciELO. Nenhuma limitação de idioma foi aplicada.

Após avaliação e triagem, os resumos foram lidos e os estudos incluídos tiveram seus dados extraídos e apresentados de forma descritiva.

Resultados e discussão

Efeitos promissores tem sido demonstrado na irradiação transcutânea do sangue sobre a redução dos níveis pressóricos em pesquisas experimentais (TOMINURA et al., 2014; OSHI et al., 2017; MORAES, 2018).

Tomimura et al., (2014) demonstrou que a irradiação transcutânea do sangue, sobre a artéria caudal, em ratos hipertensos, utilizando um laser de baixa intensidade, três vezes por semana por semanas, ocasionou resposta positiva ao melhorar a atividade autonômica cardiovascular e parâmetros oxidativos resultando em redução dos níveis pressóricos desses animais.

Da mesma forma, utilizando a TFBM em irradiação transcutânea do sangue na região

abdominal induziu efeito hipotensivo duradouro nos animais hipertensos. Outro estudo utilizando a TFBM em irradiação transcutânea do sangue mostrou que a terapia promoveu efeito hipotensor e vasodilatador em modelo experimental com camundongos.

Conclusão

O uso da irradiação transcutânea do sangue com a TFBM tem demonstrado promover a redução da hipertensão arterial sistêmica, indicando a possibilidade de utilização dessa tecnologia para o cuidado de pacientes com hipertensão arterial sistêmica. Contudo ainda há uma carência na literatura atual de ensaios clínicos controlados e randomizados a respeito da irradiação transcutânea do sangue com a TFBM para o tratamento da HAS.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001.

Referências

BUZINARI, Tereza C. et al. Photobiomodulation induces hypotensive effect in spontaneously hypertensive rats. *Lasers in Medical Science*, v. 35, n. 3, p. 567-572, 2020.

BUZINARI, Tereza Cristina. Participação do óxido nítrico no efeito hipotensivo e vasodilatador induzido pela fotobiomodulação utilizando laser de 660 nm. 2021.

CHAVANTES, M. C.; TOMIMURA, S. Classificação dos laser. *Laser em bio-medicina: princípios e prática*. São Paulo: Atheneu, p. 51-60, 2009.

DE FREITAS, Lucas Freitas; HAMBLIN, Michael R. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. *IEEE Journal of selected topics in quantum electronics*, v. 22, n. 3, p. 348-364, 2016.

DERKACZ, Arkadiusz et al. Effect of endovascular coronary low-level laser therapy during angioplasty on the release of endothelin-1 and nitric oxide. *Age*, v. 14, n. 35, p. 0.687, 2017.

HUANG, Shih-Fong et al. Effects of intravascular laser irradiation of blood in mitochondria dysfunction and oxidative stress in adults with chronic spinal cord injury. *Photomedicine and laser surgery*, v. 30, n. 10, p. 579-586, 2012.

MORAES, Thiago Francisco de et al. Efeito da fotobiomodulação na pressão arterial de ratos hipertensos. 2018.

OISHI, J. C. et al. Hypotensive acute effect of photobiomodulation therapy on hypertensive rats. *Life sciences*, v. 178, p. 56-60, 2017.

PEREIRA, Raphael Dias de Mello et al. Laser acupuncture protocol for essential systemic arterial hypertension: randomized clinical trial. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 26, 2018.

TOMIMURA, Suely et al. Hemodynamic effect of laser therapy in spontaneously hypertensive rats. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 103, n. 2, p. 161-164, 2014.

ANÁLISES ESPACIAL DA COVID-19 NO ESTADO DO PIAUÍ

Glauber Bezerra Macedo¹*, Juliana Bezerra Macedo^{1,2}, Daniela Bezerra Macedo¹, Livia Assis¹, Carla Tim¹

¹Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

²Universidade Estadual do Piauí, Enfermagem, Picos, PI
glaubermacedo@hotmail.com.br*

Resumo: Estudo ecológico, epidemiológico, do tipo retrospectivo que objetivou realizar análises espaciais da distribuição dos casos confirmados e dos óbitos por doença do Coronavírus 2019 (do inglês, *Coronavirus Disease 2019* – COVID-19), no ano de 2020, no estado do Piauí, Brasil. Foram georreferenciados 143.179 casos confirmados e 2.840 óbitos causados por COVID-19 e elaborados mapa de aglomerados com significância estatística utilizando o índice de *Moran*, por município. As análises realizadas proporcionaram a visualização de aglomerados espaciais e a identificação de áreas vulneráveis.

Palavras-chave: COVID-19, Coronavírus, Epidemiologia, Análise espacial.

Introdução

A COVID-19 se disseminou por todos os continentes e foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um caso de emergência de saúde pública interesse internacional. Até 31 de dezembro de 2020, o mundo registrou 83.522.000 de casos confirmados e 1.826.000 de mortes dessa doença (WHO, 2020).

Por meio de análises espaciais, método este muito utilizado em saúde coletiva, é possível detectar aglomerados da doença, o que contribui para o diagnóstico da situacional e planejamento de ações pelos serviços de saúde (KANG *et al.*, 2020). Em se tratando de uma doença pandêmica, considera-se a importância dessa ferramenta como suporte para implementação de medidas de controle (BELFORTE *et al.*, 2020; CARDOSO *et al.*, 2020).

Assim, o objetivo deste, foi analisar a distribuição espacial dos casos diagnosticados e dos óbitos ocorridos por COVID-19, no ano de 2020, no estado do Piauí, Brasil.

Material e Métodos

Estudo ecológico, epidemiológico, do tipo retrospectivo. Foram incluídos no estudo todos os casos e os óbitos confirmados com infecção por Sars-Cov-2, que ocorreram no ano de 2020, no estado do Piauí.

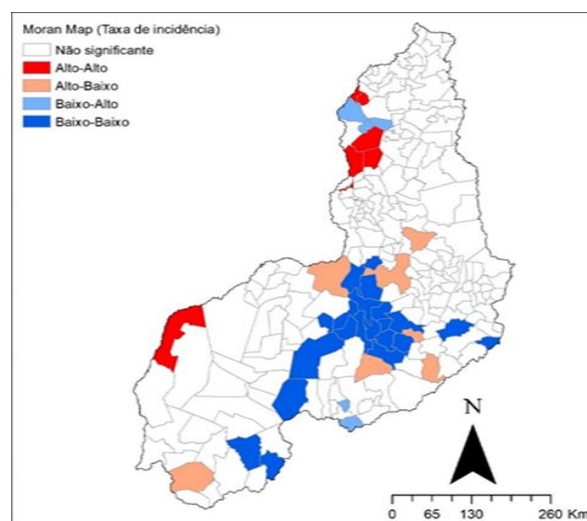
Na análise espacial, as taxas de incidência e de mortalidade por município do estado, foram utilizadas para calcular o Índice de *Moran Global*, que constatou autocorrelação espacial positiva e em sequência foi avaliada a autocorrelação local, através do LISA (*Local Indicators of Spatial Association*). Para a representação espacial do diagrama de espalhamento de *Moran*, foram utilizados os Mapas de Moran (*Moran Maps*) que consideram o mapeamento dos municípios com

diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$), através do software *Quantum Geographic Information System* (QGIS) versão 2.14.8.

Resultados e Discussão

A taxa de incidência de COVID-19 no estado do Piauí foi de 4.363,24/100mil hab. A correlação espacial calculada por meio do índice de *Moran Global* evidenciou a dependência espacial entre os coeficientes de incidência dos municípios do estado do Piauí. Aplicando o método LISA, observou-se autocorrelação local e aglomerados espaciais (Figura 1).

Figura 1- Autocorrelação local da incidência dos casos confirmados de COVID-19, no estado do Piauí, no ano de 2020 (N=143.179). Piauí/ Brasil, 2020.



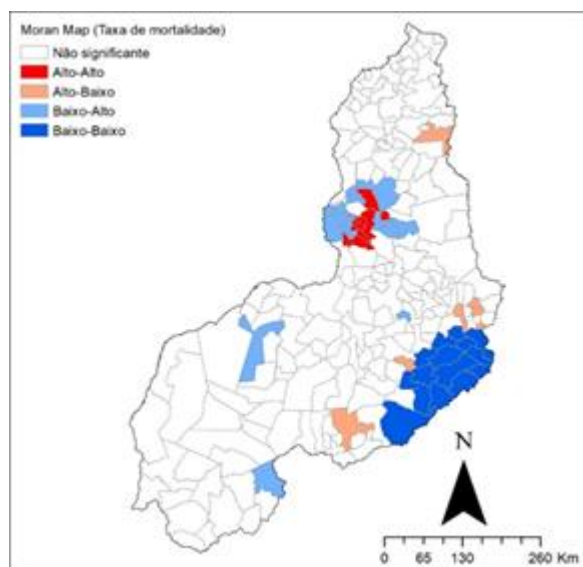
Fonte: Elaboração própria, dados da SESAPI, 2020

Na Figura 1 é possível identificar a formação de clusters (Alto-alto) nos municípios de Teresina, José de Freitas, Altos, Porto, Nossa Senhora dos

Remédios, Ribeiro Gonçalves e seus vizinhos. Esses clusters identificados possuem limites com cidades do estado do Maranhão. Os municípios de Miguel Alves, Lagoa Alegre, Cabeceiras do Piauí, Fartura do Piauí e Bomfim constituem os "Outliers" Baixo-alto. Já os "Outliers" Alto-baixo, correspondem aos municípios de Oeiras, Valença do Piauí, Floriano, Lagoa do Barro do Piauí, Bela Vista do Piauí, João Costa e Corrente. É possível observar que o Piauí ainda apresenta áreas com padrão Baixo-Baixo, que devem ser protegidos para evitar a introdução de casos nesses locais.

A taxa de mortalidade por COVID-19 do estado do Piauí que foi 73,92/100 mil hab. O índice de *Moran Global* demonstrou a existência de autocorrelação espacial, evidenciando a dependência espacial entre os coeficientes de mortalidade dos municípios piauienses. A Figura 2 apresenta os aglomerados espaciais da mortalidade nos municípios.

Figura 2- Autocorrelação local da mortalidade da COVID-19, no estado do Piauí, no ano de 2020 (N: 2.840). Piauí/ Brasil, 2020



Fonte: Elaboração própria, dados da SESAPI, 2020

Foi possível verificar formação de clusters Alto-alto para mortalidade nos municípios de Água Branca, Angical do Piauí, Barro Duro, Beneditinos, Hugo Napoleão, Jardim do Mulato, Lagoinha do Piauí, Olho D'água do Piauí, Passagem Franca do Piauí, Santo Antônio dos Milagres, municípios estes situados na Região do

Entre Rios e Prata Do Piauí localizado na região Vale do Sambito. Alguns municípios que são vizinhos ao cluster citado e os municípios, Morro Cabeça no Tempo, Sebastião Leal e Wall Ferraz são "Outliers" Baixo-alto.

Observou-se formação de cluster Baixo-baixo entre municípios da região do semiárido do Piauí (Acauã, Betânia do Piauí, Campo Alegre do Fidalgo, Conceição do Canindé, Caridade, Curral Novo do Piauí, Dom Inocêncio, Jacobina do Piauí, Lagoa do Barro do Piauí, Massapê do Piauí, Patos do Piauí, Paulistana, Queimada Nova, São Francisco de Assis do Piauí, Simões). Nessa região foi possível verificara maioria dos municípios que constituem os "Outliers" Alto-baixo

Conclusão

Os resultados proporcionaram a visualização espacial da distribuição dos casos ocorridos e dos óbitos por COVID -19 contribuindo com análises sobre a dispersão da pandemia, no ano de 2020, entre os municípios piauienses.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001.

Referências

- Belforte, L. C. M., Reis, R. D. S. P., da Silva, G. P., & de Aguiar Cavalcante, M. M. (2020). Leitura geográfica no contexto da covid-19 em Rondônia ao norte do Brasil. *Revista Tamoios*,16(1).
- Cardoso, P. V., da Silva Seabra, V., Bastos, I. B., & Costa, E. D. C. P. (2020). A importância da análise espacial para tomada de decisão: um olhar sobre a pandemia de COVID-19 .*Revista Tamoios*,16(1).
- Kang, D., Choi, H., Kim, J. H., & Choi, J. (2020). Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China. *International Journal of Infectious Diseases*,94, 96-102.
- World Health Organization (2021). Situation report-81: coronavirus disease 2019 (COVID-19). Disponível em:<<https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/situation-reports>>. Acesso em: 01 de janeiro de 2021.



O USO DO LASER DE CO₂ MICROABLATIVO FRACIONADO NO TRATAMENTO DOS SINTOMAS URINÁRIOS DA SÍNDROME GENITURINÁRIA DA MENOPAUSA

Catarina Maria Mesquita Garcia Dalbem^{1,2}, Cássia Caroline Garcia Dalbem Teles^{1,2}, José Edson Pavini^{1,2}, Guilherme Nascimento Bezerra¹, Nivaldo Antonio Parizotto²

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências da Saúde, Medicina, Cáceres, MT

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

catarina.dalbem@gmail.com*

Resumo: A menopausa desencadeia uma série de repercussões fisiológicas que podem causar vários desconfortos às mulheres. As queixas relacionadas ao trato urinário durante esse período são comuns e os tratamentos consolidados são em grande parte invasivos e não isentos de efeitos colaterais. O uso do laser para o tratamento dessas pacientes ganha espaço tanto pela resolutividade e ação minimamente invasiva, quanto pelos efeitos mais duradouros a longo prazo comparado ao uso de estrogênios tópicos. A eficiência do tratamento com o laser já é conhecida, porém ainda se faz necessário a construção de estudos com maior qualidade metodológica para seu completo estabelecimento como opção de tratamento.

Introdução

O climatério é um processo fisiológico que envolve inúmeras transformações. Com a ocorrência da menopausa, a produção de estrógenos ovarianos é reduzida progressivamente e como consequência direta ocorrem diversas alterações fisiológicas que resultam em sintomas de diferentes intensidades que afetam aproximadamente 80% das mulheres nessa fase da vida.

O trato urinário inferior, assim como a região genital e a maioria das estruturas envolvidas no processo de continência têm muitos receptores de estrogênio. Com níveis reduzidos deste hormônio circulatório, várias alterações morfológicas comprometem a saúde vaginal e do trato urinário e a força muscular do assoalho pélvico.

De acordo com a Teoria Integral, a alteração e redução das fibras de colágeno e elastina no tecido conjuntivo vaginal, fâscia e nos ligamentos, responsáveis pela harmonia e sustentação dessa área, compromete o sistema de suporte pélvico e favorece o surgimento de disfunções urogenitais.

Durante muitos anos, esse conjunto de sinais e sintomas foram tratados como atrofia vulvovaginal, mais recentemente a *North American Menopause Society* (NAMS) e a *International Society for Study of Women's Sexual Health* (ISSWSH) propôs um termo que abrangesse tanto os sintomas vaginais quanto urológicos decorrentes da privação de estrogênios que ocorre durante a menopausa.

Foi determinado então a terminologia "Síndrome Geniturinária da Menopausa" (SGM) um conjunto de sinais e sintomas resultantes das mudanças histológicas, anatômicas, clínicas do trato genital e urinário inferior, induzidas pela redução progressiva dos hormônios ovarianos.

O espectro de sintomas inclui aqueles associados à atrofia urogenital (secura vaginal, irritação, ardor, dispareunia), disfunção do trato

urinário inferior (infecções do trato urinário recorrentes, urgência urinária, noctúria, incontinência, disúria), e disfunção sexual (falta de lubrificação, desconforto, dor, função prejudicada, problemas de excitação/desejo)

Pacientes com sintomas moderados a graves de IU apresentam indicação de correção cirúrgica. Os procedimentos cirúrgicos/invasivos são mais eficazes, sendo descritos como *Slings*. Entretanto, essas técnicas além de invasivas não são isentas de efeitos colaterais como perfuração da bexiga, lesão uretral, obstrução da bexiga e exposição da malha. Desse modo, atualmente há um interesse científico no desenvolvimento de técnicas eficazes, menos invasivas e com desfechos clínicos satisfatórios tanto para atrofia vaginal quando para os sintomas urinários, relacionados ou não a SGM.

A terapia com laser tem se apresentado como uma opção minimamente invasiva para o tratamento específico da SGM.

O laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) já é bastante utilizado em várias aplicações na área da saúde. Dentre os vários tipos de laser disponíveis, o laser de CO₂ é um dos mais potentes e eficientes. Baseada na medicina regenerativa e nos promissores resultados dermatológicos, foi criado um dispositivo específico para aplicação de Laser de CO₂ fracionado na região genital onde sua forma pulsada evita lesões decorrentes de superaquecimento. Busca-se no presente estudo analisar os efeitos do laser microablativo fracionado de CO₂ nos pacientes com SGM.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo narrativo da literatura de caráter descritivo exploratório acerca das principais evidências encontradas sobre a associação entre o uso do laser de CO₂ microablativo fracionado no tratamento dos

sintomas urinários da síndrome geniturinária da menopausa. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed. Os artigos foram selecionados a partir de leitura crítica dos resumos e constatação de sua correlação com o tema. Os critérios de inclusão incluíram artigos escritos em inglês e português, publicados entre 2016 e 2021. Foram excluídos artigos que não cumpriam os requisitos supracitados.

Resultados e Discussão

Estudos demonstram que, assim como na pele, a aplicação vaginal do laser estimula, através de sua ação térmica e microablativa, a reparação funcional e tecidual da vagina. Ao entrar em contato como tecido, a luz penetra, é absorvida, transformada em calor e conduzido ao tecido adjacente. O calor se dissipa à medida que se distancia da zona de penetração. O choque térmico provocado pelo laser, estimula a produção das proteínas *heatshock*. Essas proteínas têm ação direta em vários fatores de crescimento envolvidos na formação de colágeno de disposição trabecular, matriz celular, novas células epiteliais e revascularização.

O aquecimento fototérmico secundário à aplicação do laser resulta na desnaturação do colágeno, que encurta o eixo longitudinal, resultando na remodelação e na neogênese do colágeno. O tecido tratado pode então ser enriquecido com novo tecido, tornando-o mais rígido. O tensionamento da parede vaginal anterior pode explicar o efeito terapêutico do uso do laser sobre a incontinência urinária. O colágeno é um componente importante das estruturas de suporte do assoalho pélvico.

Diversos estudos clínicos já demonstraram os benefícios do Laser de CO₂ nos sintomas de atrofia e nas queixas sexuais das pacientes com SGM, com resultados comparáveis com aqueles promovidos pelo uso de estrogênios tópicos, porém apresentando um efeito mais duradouro a longo prazo.

Quanto aos sintomas urinários da SGM, diversos estudos apresentaram os benefícios das terapias com laser, tanto o Er:YAG quanto o laser microablativo de CO₂. Conté et al, 2017 em concordância com Mackova et al, 2020, são unânimes em descrever a melhora dos sintomas urinários após o tratamento com Laser em seus respectivos estudos de metanálise. Outra

metanálise publicada por Wang et al. (2020) descreveu uma redução média combinada estatisticamente significativa de 5,48 pontos no ICI-SF, uma ferramenta validada de avaliação global e amplamente aceita, utilizada em estudos de incontinência urinária, após completar a terapia com Laser.

Apesar da melhora nos desfechos clínicos avaliados, as revisões sistemáticas e a metanálise destacam a necessidade de estudos com maior qualidade metodológica.

Conclusão

O uso do laser para o tratamento de queixas urinárias em mulheres na menopausa é promissor. No entanto, apesar da melhora nos desfechos clínicos avaliados, as revisões destacam a necessidade de estudos com maior qualidade metodológica. Outro ponto a ser destacado é o fato de os estudos publicados e incluídos nessas revisões serem em sua maioria sobre o Laser de Erbium:YAG, mesmo o Laser microablativo de CO₂ tendo se mostrado equivalente em redução de sintomas da SGM em estudos anteriores.

Referências

- CONTÉ, C. et al. Laser procedure for female urinary stress incontinence: A review of the literature. *Progrès en Urologie*, v. 27, n. 17, p. 1076–1083, 2017.
- MACKOVA, K. et al. Laser therapy for urinary incontinence and pelvic organ prolapse: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 127, n. 11, p. 1338–1346, 2020.
- WANG, Y. et al. Safety and efficacy of vaginal laser therapy for stress urinary incontinence: a meta-analysis. *Annals of Palliative Medicine*, v. 10, n. 3, p. 2736–2746, 2021. Available at:
- D'ORIA, O. et al. Non-invasive treatment of vulvovaginal atrophy in menopause with CO₂ laser. *Minerva Obstetrics and Gynecology*, v. 73, n. 2, 2021.
- DABAJA, H. et al. The safety and efficacy of CO₂ laser in the treatment of stress urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*, v. 31, n. 8, p.1691–1696, 2020.
- OMI, T et al. The Role of the CO₂ Laser and Fractional CO₂ Laser in Dermatology. *LASER THERAPY*, v. 23, n. 1, p. 49–60, 2014.



SEQUÊNCIA DE PIERRE ROBIN – TÉCNICA CONSERVADORA X TÉCNICAS CIRÚRGICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

José Edson Pavini Nunes^{1*}, Ricardo S. Navarro², Cassia C. G. D. Telles², Catarina M. M. G. Dalbem², Nivaldo Antonio Parizotto^{1,2}

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
jpavini@hotmail.com*

Resumo: A sequência de Pierre Robin (PRS) é caracterizada por micrognatia, glossoptose e obstrução respiratória, com ou sem fissura palatina. Essas anormalidades faciais desencadeiam problemas respiratórios e dificuldades alimentares com diferentes graus de complexidade. Há diversas possibilidades terapêuticas disponíveis, porém, não há um protocolo de tratamento para a PRS. O objetivo deste estudo é analisar, por meio de revisão sistemática dos estudos clínicos primários, a melhor estratégia de tratamento para a PRS. Ao analisar os riscos cirúrgicos e os resultados pós-operatórios das intervenções cirúrgicas na PRS é possível observar que tais procedimentos são seguros, além de serem em grande parte resolutivos e eficazes a longo prazo, em comparação com abordagens conservadoras.

Palavras-chave: Sequência de Pierre Robin. Glossoptose. Micrognatia. Fissura Palatina.

Introdução

A sequência de Pierre Robin (PRS) é uma tríade de anormalidades faciais congênitas caracterizada por: micrognathia, glossoptose e obstrução respiratória, com ou sem fissura palatina, originalmente descrita em 1923 pelo estomatologista francês Pierre Robin. [13-14]. PRS, às vezes referido como uma síndrome, é uma sequência na qual uma anomalia primária leva a múltiplas anomalias secundárias. Acredita-se que a anormalidade inicial seja o fraco crescimento da mandíbula que ocorre entre a 7ª e a 11ª semana de gestação, reduzindo significativamente o espaço palatino. Os desfechos secundários são glossoptose e fissura palatina, causada pela readaptação anatômica da língua no espaço reduzido [15-16]. Nesse sentido, o órgão se move de forma superior e posterior, causando um prejuízo mecânico na fusão das plataformas palatais, impedindo o fechamento correto do palato [15]. O objetivo deste estudo é analisar, por meio de revisão sistemática dos estudos clínicos primários, a melhor estratégia de tratamento para a PRS.

Material e Métodos

A pergunta que guiou esta Revisão Sistemática de Literatura foi "Qual é a melhor estratégia de tratamento para Pierre Robin Sequence?". O estudo foi realizado de acordo com as recomendações do "Manual Cochrane de Revisões Sistemáticas de Interventions" [5]. Foram realizadas pesquisas de alta

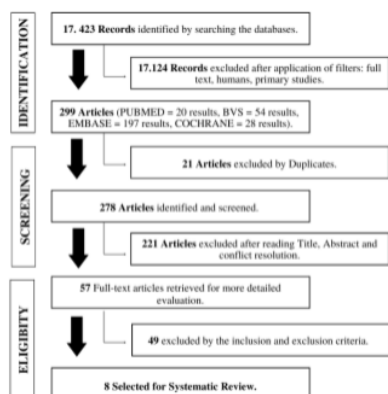
sensibilidade nos seguintes bancos de dados eletrônicos: PUBMED, VHL, EMBASE (via ELSEVIER) e COCHRANE, utilizando os seguintes termos: "Pierre Robin Sequence", "Glossoptosis", "Micrognathia" e "Cleft Palate" listados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) e Diretrizes de Assuntos Médicos (MeSH). A combinação de descritores foi feita usando os operadores booleanos OR e AND e as cordas de alta sensibilidade foram construídas seguindo as particularidades de cada mecanismo de busca. Nenhum filtro de idioma e tempo foi aplicado, pois o estudo não visa limitar a busca pelas melhores evidências científicas e foram incluídos artigos publicados até abril de 2022.

Resultados e Discussão

Inicialmente, as estratégias de busca de alta sensibilidade identificaram um total de 17.423 artigos nas quatro bases de dados eletrônicas, das quais os estudos animais, in vitro, simulação e secundários foram automaticamente excluídos através dos filtros nos mecanismos de busca. Assim, 299 artigos permaneceram na seleção e, em seguida, com a ajuda da ferramenta RAYYAN, 21 duplicatas foram eliminadas. Ainda com a ajuda de softwares desenvolvidos especificamente para triagem de resumos e títulos de revisões sistemáticas, o passo seguinte foi ativado e dois revisores fizeram a seleção por título e resumo.

Nesta fase, foram excluídos 201 estudos, totalizando 77 artigos. Houve divergências entre os avaliadores e, após a resolução desses conflitos, um total de 57 estudos foram escolhidos para ler o texto completo. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, bem como do escore de análise de confiabilidade metodológica (Escala PEDro), foram aceitos 8 artigos para esta revisão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de revisão sistemática recomendado pelo PRISMA.



Uma das características dessa condição é a heterogeneidade das manifestações clínicas, que dificilmente é visto em estudos clínicos devido a critérios metodológicos rigorosos. A escolha da melhor abordagem terapêutica está diretamente relacionada ao grau de comprometimento da função respiratória e dificuldades alimentares.

Conclusão

Ao analisarmos riscos da cirurgia e os resultados pós-operatórios das intervenções cirúrgicas para tratar pacientes com PRS, é possível observar que tais procedimentos são seguros, além de serem amplamente resolutivos e eficazes a longo prazo, em comparação com as aproximações conservadoras. Devido à diversidade de abordagens no tratamento da PRS, observada na maioria dos artigos analisados nesta revisão sistemática, bem como à heterogeneidade das manifestações clínicas dessa condição, evidencia-se a relevância e urgência do estabelecimento de um protocolo clínico de elaboração, análise e reconhecimento internacional. um tratamento padrão ouro para pacientes com PRS.

Referências

1. Bacher M., Sautermeister J., Urschitz M.S., Buchenau W., Arand J., Poets C.F. An Oral Appliance with Velar Extension for Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Infants with Pierre Robin Sequence. *O Diário Palato-Craniofacial da Fenda*. 48(3):331-336. 2011.
2. Cadim, VLN, Peixoto JH, Silva AS. "Ortoglossopeloplastia" e o algoritmo de sua utilização na sequência de Pierre-Robin. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 34(2):228-236 2019
3. Carpes A.F.. Avaliação polissonográfica e endoscópica em crianças com sequência de Robin isolada submetidas a palatoplastia [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2001
4. Evans K.N., Sie K.C., Hopper R.A., Glass R.P., Hing A.V., Cunningham M.L. Robin sequência: do diagnóstico ao desenvolvimento de um plano de gestão eficaz. *Pediatria*. 127(5):936-48. 2011
5. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M.J., Welch V.A. Manual cochrane para Systematic Revisões de Intervenções versão 6.3 (atualizado em fevereiro de 2022). Cochrane, 2022. Disponível em www.training.cochrane.org/handbook.
6. Jiayu L., Jing S., Yiyang C., Fan L. Estudo sobre o Efeito da Bilateral Distração da Mandíbula Osteogênese sobre o estado nutricional dos bebês Com Sequência Pierre-Robin. *Frente. Pediatr* 9:771333. 2021
7. Lozano-Cifuentes A., Sigue María I., Ayraud Yamal M., Díaz Pamela A., APA S.N. Pierre Robin sequência: envolvimento da fenda palatina em lâ distração mandibular. [Internet]. 2018 <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922018000300008>
8. Marques I.L. Sequência de Pierre Robin: diagnóstico e abordagens terapêuticas. *Anais*. 2013. ISSN: 2318-3314.
9. Marques I.L., Peres S.P., Bettiol H., Barbieri M.A., Andrea M., De Souza L. Revista fenda palatina-craniofacial, 41(1), 53-58 2004. <https://doi.org/10.1597/02-043>
10. Marques I.L., Sousa T.V., Carneiro A.F., Barbier M.A., Bettiol H., Gutierrez M.R. Experiência clínica com lactentes com sequência de Robin: um estudo prospectivo. *Fissura Palatina Craniofac J* 2001b;38:171-178. 2001
11. Morovic I., Carmen G. Gestão real na síndrome de Pierre Robin. *Rev. chil. pediatr*. 2004. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062004000100005>
12. Poetas C.F., Maas C., Buchenau W., Arand J., Vierzig A., Braumann B., Muller-Hagedorn S. Revista Orphanet de doenças raras. 12(1), 1-6 2017 <https://doi.org/10.1186/s13023-017-0602-8>
13. Robin P. A queda da base da língua considerada como um novo causa de desconforto na respiração nasofaríngea. *Bull Acad National Med (Paris)*. 89:34-41. 2. 1923

14. Robin P. Glossoptose por atresia e hipotrofia da mandíbula. Am J Dis Criança. 48: 541–547. 1934
15. Scott A.R., Tibesar R.J., Sidman J.D. Pierre Robin Sequência: avaliação, gestão, indicações para cirurgia e armadilhas. Otolaryngol. Clin. North Am., 45, 695-710. 2012
16. Tan T.Y., Kilpatrick N., Farlie P.G. Perspectivas genéticas e de desenvolvimento 2013

Autor: José Edson Pavini Nunes
Instituto: Instituto Científico e Tecnológico-
Universidade
Brasil (UB).
City: São Paulo
País: Brasil



AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DE FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Reobbe Aguiar Pereira*¹, Nivaldo Antonio Parizotto¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
enfereobbe@gmail.com*

Resumo: A Terapia de Fotobiomodulação tem sido avaliada como alternativa para o tratamento de lesões e recuperação celular, bem como aumentar o desempenho físico e otimizar a recuperação pós exercício. Além disso, ao associar a FBM ao treinamento de força, evidencia-se significativos ganhos para praticantes de atividades físicas. Este estudo tem como objetivo em conhecer e descrever os benefícios da terapia de fotobiomodulação em tecidos musculares. Tem como metodologia uma pesquisa bibliográfica, com abordagem exploratória e descritiva, a partir das seguintes bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, SCIELO, LILACS, BIREME e PubMed. Ao associar a fotobiomodulação ao treinamento de força, é evidenciado significativos ganhos para praticantes de atividades físicas.

Palavras-chave: Atividade física. Fotobiomodulação. Terapia.

Introdução

A Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) é considerada uma ferramenta não invasiva de marcadores da modulação autonômica cardíaca. Apresenta uma análise espectral de potência, com os intervalos de pico-R a pico-R (RRI), de batimento a batimento cardíaco podendo ser dividido em potência de baixa frequência (LF) e alta frequência (HF) (FLUECK et al., 2016), a VFC possui grande potencial para quantificar a regulação simpato-vagal cardiovascular residual (ABREU, 2016).

A terapia de fotobiomodulação tem se mostrado como um recurso inovador, bem como não-invasivo e não-farmacológico para o tratamento e recuperação de lesões. O seu efeito ocorre por meio da absorção da luz por moléculas que tem a capacidade de absorção da luz e são chamadas cromóforos, que estão principalmente nas mitocôndrias, além das membranas celulares, resultando em reações intracelulares que promovem aumento da produção de ATP e do metabolismo celular, consequentemente, aumentando a produção de energia (FERRARESI et al., 2015).

Então, a terapia conhecida como fotobiomodulação, consiste em usar o laser de baixa potência (LLLT - *low level laser therapy*) ou também por diodo emissor de luz (LEDT - *light emitting diode therapy*), responsáveis pela aplicação de luz monocromática, que influencia diretamente a atividade celular por meio da inibição ou estimulação de funções químicas e biológicas das células (MILAN-MATTOS et al., 2020). É importante ressaltar que a LLLT e LEDT são as duas fontes de luz mais utilizadas em terapias de fotobiomodulação, podendo ser aplicadas de forma isolada ou em conjunto, apresentando resultados positivos na manutenção e aumento da função contrátil do

sistema musculoesquelético, reduzindo a fadiga. Dentre as variáveis mais estudadas para compreender os efeitos da fotobiomodulação e sua prescrição em treinamentos estão: a contração isométrica voluntária máxima (CIVM), a dor muscular de início tardio (DMIT), a atividade da creatina quinase (CK), o lactato sanguíneo e a dor muscular (SILVA et al., 2019).

Deste modo, o presente trabalho objetivou-se em conhecer e descrever os benefícios da terapia de fotobiomodulação em tecidos musculares.

Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem exploratória e descritiva, a partir das seguintes bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e o US National Library of Medicine National Institutes of Health – PubMed Central (PMC).

O caráter exploratória-descritiva, conforme Pereira et al., (2018), refere à pesquisa que tem como ambiente natural levantamento bibliográfico, com uma análise minuciosa e descritiva do objeto do estudo.

Resultados e Discussão

Em seu estudo com um corredor de elite Ferraresi et al., (2015), os resultados apontaram que a realização de uma conduta de pré-condicionamento muscular, baseado no uso de LEDT antes de exercícios intensos seria capaz de modificar a função metabólica do indivíduo, a fim de obter melhor desempenho.

No estudo de Peserico; Zagatto; Machado (2019) foram relatados efeitos positivos da LEDT

na atenuação da dor muscular de início tardia (DMIT) em indivíduos fisicamente ativos após 24 horas da realização de testes de corrida de forma intermitente. No entanto, não encontraram efeitos na VFC, analisados por meio de índices de tempo, frequência e não lineares. Vale destacar que os autores utilizaram apenas um diodo com comprimento de onda vermelho (660nm), o que pode ocasionar uma menor penetração no tecido muscular, influenciando na VFC.

Outro estudo, porém a nível molecular, Ferraresi et al., (2012) identificaram em sua pesquisa a ocorrência de modulações na expressão gênica do músculo humano sob efeitos do LLLT (cluster com 6 diodos de 808 nm). Assim, seguiram o mesmo projeto experimental e parâmetros de LLLT utilizados em um estudo anterior de Ferraresi et al., (2011). Então, os autores analisaram alterações da carga no teste de 1RM e a modulação da expressão gênica no tecido muscular de 10 jovens do sexo masculino, divididos em dois grupos iguais: com uso de LLLT e sem uso de LLLT. Realizaram-se biópsias do músculo vasto lateral antes e após o programa de exercícios, sendo analisadas através de *microarrays* para identificar a ocorrência da modulação da expressão gênica.

Assim, a análise prévia identificou que o grupo que recebeu a terapia com LLLT teve um aumento significativo de carga no teste de 1RM, sendo os genes PPARGC1- α (responsáveis pela biogênese mitocondrial), o mTOR (responsável pela síntese de proteínas e hipertrofia muscular) e o gene de fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) (responsável pela angiogênese) foram regulados de forma positiva e apenas no grupo LLLT, não sendo notados efeitos no grupo de controle sem o uso de LLLT.

Paolillo et al., (2013) em um estudo experimental envolvendo ratos da espécie *Wistar* realizaram a aplicação de fotobiomodulação ao final de 24 sessões de treinamento com intervalos de alta intensidade (HIIT), realizadas durante oito semanas. Observou-se a melhora da função autonômica cardíaca nos animais, avaliada por meio de índices da frequência e do metabolismo muscular, intensificada pela expressão do gene *MMP-2* e do lactato sanguíneo nos grupos HIIT e grupos HIIT mais FBM.

Conclusão

A FBM apresentam efeitos benéficos sobre a melhora no desempenho muscular, reduz a fadiga muscular durante os exercícios, diminuição da concentração sanguínea CK e na reparação muscular.

No entanto, são necessários mais pesquisas clínicas para investigar como os exercícios afetam a resposta da intervenção da FBM.

Referências

ABREU, Elizângela Márcia de Carvalho. **Lesão medular: controle cardiovascular autonômico** avaliado por instrumentação biomédica e novas perspectivas de tratamento. 74f. Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, São José dos campos, 2016.

FERRARESI, C.; et al., Time response of increases in ATP and muscle resistance to fatigue after low-level laser (light) therapy (LLLT) in mice. **Lasers Med Sci.** 2015 May;30(4):1259-67. doi: 10.1007/s10103-015-1723-8. Epub 2015.

FERRARESI, C.; HAMBLIN, M.R.; PARIZOTTO, N.A. Low-level laser (light) therapy (LLLT) on muscle tissue: performance, fatigue and repair benefited by the power of light. **Photonics Lasers Med**, 1(4):267-286, 2012.

MILAN-MATTOS, Juliana Cristina, et al., Acute effect of photobiomodulation using light-emitting diodes (LEDs) on baroreflex sensitivity during and after constant loading exercise in patients with types 2 diabetes mellitus. **Lasers Med Sci.** 2020; v. 35, nº 01, p. 329-336.

PAOLILLO, F.R.; et al., Infrared LED irradiation applied during high intensity treadmill training improves maximal exercise tolerance in postmenopausal women: a 6-month longitudinal study. **Lasers in Medical Science**, v. 28, n. 2, p. 415-422, 2013.

PEREIRA, Adriana Soares, et al. **Metodologia da pesquisa científica**. UFSM. 1. ed. – Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.

PESERICO, CS; ZAGATTO, AM; MACHADO, FA. Effects of Endurance Running Training Associated With Photobiomodulation on 5-Km Performance and Muscle Soreness: A Randomized Placebo-Controlled Trial. **Front Physiol.** 2019 Mar 5;10:211.

SILVA, D.F; FERRARO, Z.M; ADAMO, K.B; MACHADO, F.A. Endurance Running Training Individually-Guided By Hrv In Untrained Women. **J Strength Cond Res.** 2019, v.33, n (3), p.736-746.

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA ANÁLISE DA CURVA TENSÃO VS DEFORMAÇÃO EM ENSAIOS DE TRAÇÃO

Prof. Mestre João Roberto Broggio^{1,2*}, Prof. Dr. Mardoqueu Martins Costa²

¹ IFSP, Engenharia, Votuporanga, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
jrbroggio@ifsp.edu.br*

Resumo: O ensaio de tração é um dos ensaios mais completos em termos de obtenção de propriedades mecânicas dos materiais, e é uma das formas de caracterizar os biomateriais, fornecendo importantes características como: módulo de elasticidade, limite elástico, limite de escoamento e limite de resistência. Para automatizar a localização destas características foi desenvolvido este aplicativo que ao realizar a plotagem gráfica do ensaio físico, localiza matematicamente e insere esses pontos na curva plotada, e pode também disponibilizar os resultados em arquivo gerando para o usuário um banco de dados, ou ser utilizado em um software comercial de simulação.

Palavras-chave: Ensaio tração, materiais, limite-elástico, escoamento, resistência.

Introdução

A determinação das propriedades físicas e químicas dos materiais é fundamental para o desenvolvimento dos materiais com aplicação biomédica. Cada aplicação requer que a escolha do material atenda propriedades mecânicas específicas (resistência, dureza, fragilidade, elasticidade), térmicas (condutividade térmica) e elétricas (resistência, condutividade) e essas estão diretamente ligadas com a natureza das ligações químicas entre os átomos formadores desse material. Dentre as propriedades físicas, destacam-se as mecânicas, que se definem pela característica que o material assume quando sujeito a esforços, ou seja, pela capacidade que o material tem de resistir ou transmitir aos esforços a que se submete (WILLIAM D. CALLISTER; RETHWISCH, 1976).

O ensaio de tração de um material consiste em aplicar uma força longitudinal que tende a esticar o material até sua ruptura, gerando uma curva de tensão pela deformação. A localização, visual ou gráfica de pontos específicos na curva vão fornecer as características do material, o aplicativo irá localizar esses pontos matematicamente.

O objetivo é desenvolver um aplicativo de análise de ensaios de tração, gerando uma visualização gráfica do ensaio e a caracterização do material por meio de funções matemáticas.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado a plataforma de desenvolvimento de Softwares MATLAB® que segundo o desenvolvedor (MATHWORKS, [s.d.]) combina um ambiente de trabalho ajustado para análise iterativa e processos de desenho com uma linguagem de programação que expressa

diretamente a matemática matricial. Inclui um editor próprio para criar funções que combinam código, saída e texto formatado gerando executáveis, será usado para programar o aplicativo para realizar os cálculos necessários para análise dos ensaios físicos

Após o desenvolvimento do software foram realizados nove ensaios de tração em Máquina de Universal de Ensaio, subdivididos em três grupos, cada grupo foi realizado por um operador e os resultados comparados com os resultados do aplicativo. O aplicativo além de plotar o gráfico é capaz de localizar as quatro principais características determinadas pelo ensaio de tração conforme mostra a figura 1.

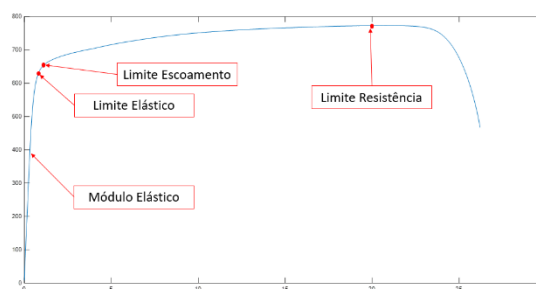


Figura 1 - Curva tensão deformação com os pontos característicos localizados.

A tensão no limite de elasticidade, é igual a tensão Limite de proporcionalidade. Que é a máxima tensão acima da qual o material não mais obedece à lei de Hooke a determinação do limite de proporcionalidade e do limite de elasticidade, foi baseada no método de Johnson (BEER; JOHNSTON; DEWOLF, 2006). Para o caso de escoamento convencionou-se adotar como limite de escoamento uma deformação padrão, concebida como limite n de escoamento que assume valores em função do campo plástico do material, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1- Tamanho e estilo das fontes.

Tipo de material	Desvio n
Ligas metálicas muito duras	n = 0,1% ($\epsilon = 0,001$)
Metais e ligas em geral	n = 0,2% ($\epsilon = 0,002$)
Cobre e suas ligas	n = 0,5% ($\epsilon = 0,005$)

O aplicativo matematicamente calcula a reta paralela auxiliar para determinar o limite de escoamento.(GARCIA; SPIM; SANTOS, 2000)

Resultados e Discussão

A figura 2 apresenta a visualização do aplicativo desenvolvido para caracterização dos ensaios de tração.

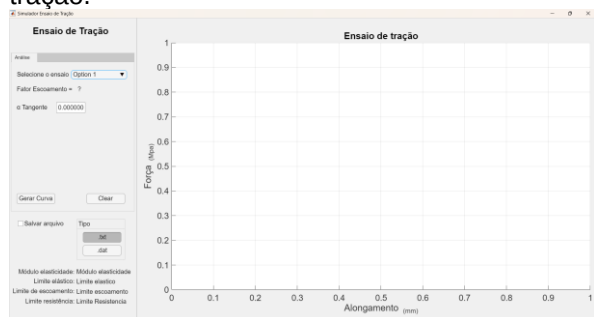


Figura 2 - Interface do aplicativo.

O gráfico gerado pela máquina de ensaio EMIC é mostrado na figura 3 como se observa não apresenta os pontos que caracterizam os materiais.

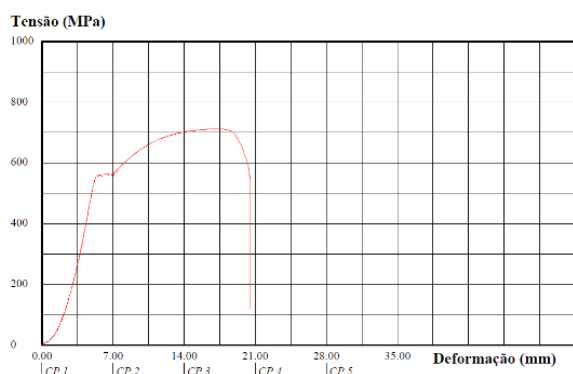


Figura 3 - Curva tensão deformação gerada pela máquina de ensaio EMIC.

O aplicativo gera a curva de análise, e localiza os pontos que caracterizam o material em análise como observa-se na figura 4 a curva do aplicativo é a mesma curva gerada pela máquina de ensaio, exceto pelos pontos característicos que são plotados na curva do aplicativo.

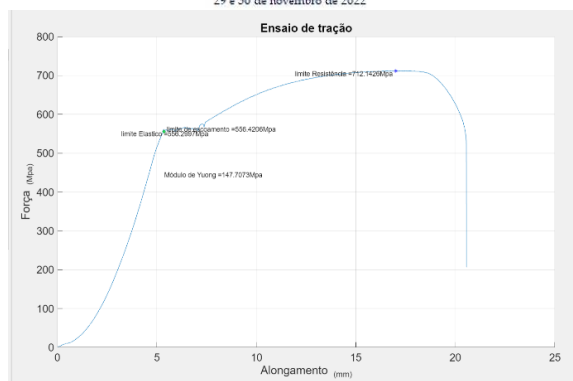


Figura 4 - Curva tensão deformação gerada pela máquina de ensaio EMIC.

Na figura 5 pode-se observar que os valores calculados estão dentro do desvio padrão das leituras feitas pelos operadores.

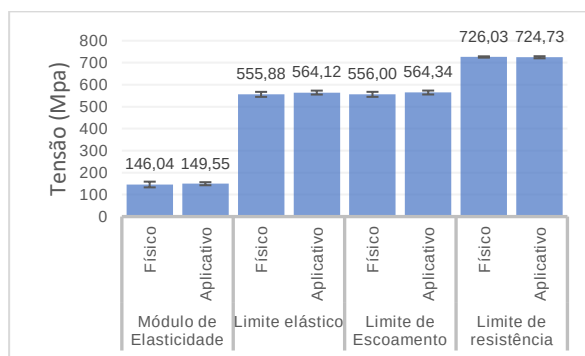


Figura 5 - Comparativo interpretação dos operadores e aplicativo.

Conclusão

O Aplicativo desenvolvido é capaz de calcular e plotar com precisão o módulo de elasticidade, o limite elástico, o limite de escoamento e o limite de resistência que caracterizam as propriedades mecânicas de biomateriais metálicos, e estes resultados são disponibilizados em arquivo que pode ser utilizado por outro software ou para registro de um implante ou biocomponente.

Referências

- BEER, F.; JOHNSTON, R.; DEWOLF, J. **Resistência dos Materiais - Mecânica dos Materiais**. [s.l: s.n.].
- GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. DOS. **Ensaio dos materiais**. p. 247, 2000.
- MATHWORKS. **MATLAB - MathWorks - MATLAB & Simulink**. Disponível em: <<https://www.mathworks.com/products/matlab.html>>. Acesso em: 7 set. 2020.
- WILLIAM D. CALLISTER, J.; RETHWISCH, D. G. **Materials science. Physics in Technology**, v. 7, n. 1, p. 35–36, 1976.

DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO POR VÍDEO SEQUÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE MATERIAIS BIOMÉDICOS

Antonio Carlos de Carvalho¹, Mardoqueu Martins da Costa²

¹Universidade Brasil, Depto. Pós-Graduação Eng. Biomédica, Campus Itaquera, São Paulo, Brasil
acarloscarvalho64@gmail.com

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
mardoqueu.costa@universidadebrasil.edu.br

Resumo: O processamento de imagem na engenharia biomédica vem evoluindo, possibilitando e garantindo mais eficácia com qualidade. Para tanto, foi utilizado o software Matlab com a finalidade de elaborar um programa por vídeo sequência em corpos de provas para identificar e classificar com maior precisão as características, durabilidade e confiabilidade dos materiais, aplicando funções e técnicas matemáticas. O objetivo deste artigo é apresentar um software de baixo custo para realização de ensaios de tração em corpos de provas aplicando vídeo sequência, onde os resultados serão validados concomitantes com sistemas já empregados, no nosso estudo utilizou a máquina Emic. Conclui-se e comprova a eficácia pela classificação das curvas de deformações ocorridos na presença de tração.

Palavras-chave: curvas de deformação, pré-processamento de imagem, vídeo sequencia, visão computacional e engenharia biomédica.

Introdução

O sistema digital, em sua evolução, tem provado ser um importante desenvolvimento tecnológico, com grande aplicabilidade na engenharia biomédica [1].

Oposto dos métodos de análise impresso, o processamento de imagens digitais, evita a poluição ambiental produzida nos mecanismos tradicionais de testes de materiais biomédicos, diminuindo o impacto ambiental associado ao descarte de equipamentos [2], [3].

O objetivo deste artigo é apresentar um software de baixo custo para realização de ensaios de tração em corpos de provas aplicando videosequência, onde os resultados serão validados concomitantes com sistemas já empregados, no nosso estudo utilizado a máquina Emic, com a implementação das técnicas de vídeo, gráficos e banco de dados para análise dos resultados.

Este estudo se faz extremamente relevante na área e desenvolvimento de biomateriais.

Material e Métodos

Foi desenvolvido um Software em MATLAB® que segundo o desenvolvedor ("MATLAB - MathWorks - MATLAB & Simulink", [s.d])[4] "combina um ambiente de trabalho ajustado para processos de análise e projeto iterativos com uma linguagem de programação que expressa diretamente a matemática matricial e matricial. Será elaborado o software de vídeo sequência que preve o comportamento do material antes e após os ensaios, através da comparação das curvas da máquina Emic com o resultado obtido no

processo da simulação dos gráficos. A Figura 1 mostra os equipamentos utilizados para captação da imagem através da câmera, célula de carga, arduino e computador.

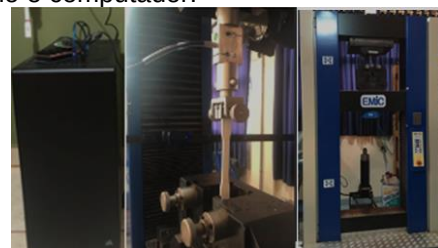


Figura 1 – Equipamentos utilizados para ensaios na vídeo sequência

Os corpos de provas utilizados são de poliacetato de vinila (PVA), conforme a Figura 2.

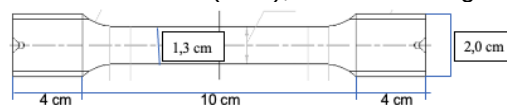


Figura 2 - Corpos de prova em PVA

Resultados e Discussão

Na aplicação dos ensaios na Figura 3, mostra a tela principal do software, onde serão inseridos os dados e parametrização da célula de carga.

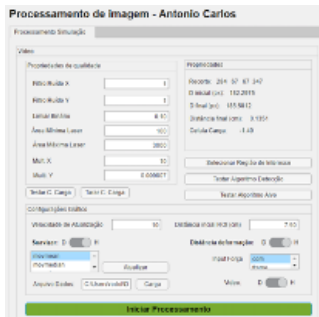


Figura 3 – Tela principal do software

As etapas de parametrização é identificar e seleccionar a região de interesse, conforme a Figura 04.



Figura 4 – Parametrização do corpo de prova

Em seguida é testado o algoritmo e o algoritmo alvo conforme a Figura 05.



Figura 5 – Ponto de detecção e algoritmo alvo

Os resultados obtidos pelo software conforme a Figura 6.

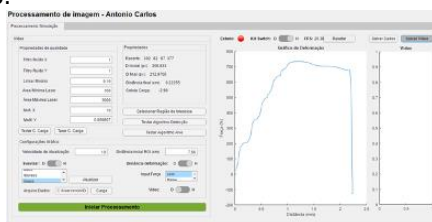


Figura 6 – Gráfico plotado pelo software

A figura 7 mostra o gráfico plotado pela máquina Emic.

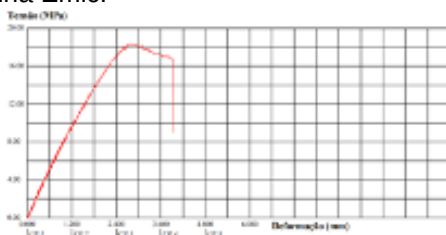


Figura 7 – Gráfico plotado pela máquina Emic

A plotagem dos gráficos em excel para comparação dos resultados.

Gráfico Deformação - Ensaio 14

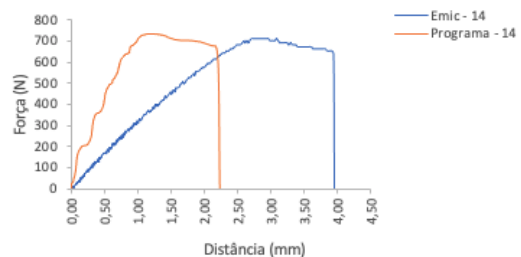


Figura 8 – Resultados dos gráficos plotados

Os corpos de provas utilizados antes e após os ensaios, conforme a Figura 9.

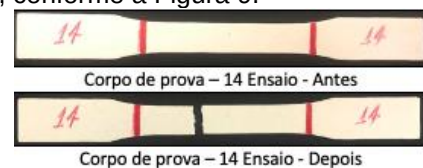


Figura 9 - Corpos de provas antes e após o ensaio

Conclusão

No ensaio de tração os resultados, tanto graficamente, como plotagem foram semelhantes ao comportamento físico da máquina Emic e da literatura.

O software desenvolvido para análise por vídeo sequência dos corpos de prova, comparadas com os ensaios físicos realizados pela máquina sofreram o mesmo comportamento, sendo que seu custo e simplicidade foi um fator preponderante no trabalho.

Referências

- Castilho J C M, et al. Radiografia Digital: Histórico e Evolução. Revista Odonto Ciência, v. 18, n. 41, p. 279-284, jul./set, 2003.
- Gonzalez R C, Woods R E, Eddins S L. Digital Image Processing Using MATLAB: Prentice-Hall, Inc, 2003.
- MATLAB - MathWorks - MATLAB & Simulink. Disponível em: <<https://www.mathworks.com/products/matlab.html>>. "Acesso em: 7 set. 2022".
- Rossi M, Broggiato G B, Papalini S. Application of Digital Image Correlation to the Study of Planar Anisotropy of Sheet Metals at Large Strains. Mecânica, 43(2), 185-199. DOI-10.1007/s11012-008-9123-9, 2008.



PAPEL DA RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME GENITOURINÁRIA DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Cássia Caroline Garcia Dalbem Teles^{1,2}, Catarina Maria Mesquita Garcia Dalbem^{1,2}, José Edson Pavini^{1,2}, Leticia Andrioli da Cunha¹, Nivaldo Antonio Parizotto²

¹Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências da Saúde, Medicina, Cáceres, MT

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
cdteles@gmail.com*

Resumo: A atrofia vulvovaginal ou síndrome geniturinária da menopausa (SGM) é definida como um conjunto de sinais e sintomas associados à deficiência de estrogênio. Uma terapêutica insurgente dentro desse cenário é a radiofrequência. Esta é uma revisão integrativa de literatura acerca dos princípios físicos, a segurança e a eficácia da radiofrequência. Os dispositivos de radiofrequência (RF) são equipamentos baseados em energia, e atuam fornecendo calor ao tecido. Nenhum dos estudos clínicos coletou biópsias de tecido, avaliações citológicas que apontam maturação epitelial. Nenhum dos estudos clínicos realizados apresentou grupo controle. Os resultados apontam, no entanto, para um benefício no uso da RF, sobretudo para mulheres com SGM. São necessários mais estudos para consolidação desses resultados.

Palavras-chave: *genitourinary syndrome of menopause; vulvovaginal atrophy; dyspareunia; radiofrequency;*

Introdução

A atrofia vulvovaginal ou síndrome geniturinária da menopausa (SGM) é definida como um conjunto de sinais e sintomas associados à deficiência de estrogênio, como atrofia do epitélio vulvovaginal e inflamação do uroepitélio, além de perda da complacência, lubrificação durante a estimulação sexual e alterações do microambiente vaginal. Esse conjunto de alterações pode levar a queixas como secura vaginal, dispareunia, queimação e prurido, infecções recorrentes do trato urinário, incontinência urinária, urgência miccional e polaciúria, os quais interferem profundamente na qualidade de vida da população pós-menopausa.

Entre as opções terapêuticas existem métodos hormonais e não hormonais. Entre os primeiros, destaca-se a aplicação tópica de estrogênio, considerada a principal escolha para o tratamento da SGM e utilizado, sobretudo, para pacientes com quadros moderados a severos. Entre os não-hormonais, destaca-se os lubrificantes e hidratantes, escolha para quadros leves. Muitas limitações são encontradas dentro dessas opções, como a necessidade de tratamento contínuo, prolongado e que atua apenas de forma superficial.

Uma terapêutica insurgente dentro desse cenário é a radiofrequência (RF), cujos estudos mostram potencial de ação positiva sobre o epitélio geniturinário, aliviando sintomas da SGM. O objetivo desse estudo é realizar uma revisão integrativa de literatura acerca dos princípios físicos, a segurança e a eficácia da radiofrequência.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. Foram buscados artigos nas bases de dados Pubmed, Medline, Lilacs e Scielo, com as palavras-chave *microablative fractional radiofrequency; temperature-controlled radiofrequency) AND (genitourinary syndrome of menopause; vulvovaginal atrophy)*. Foram achados 495 artigos, dos quais 9 foram selecionados. Os critérios de inclusão foram estudos publicados entre janeiro de 2015 e outubro de 2022 que relacionassem o uso de RF ao tratamento da SGM. Todos os tipos de estudos foram incluídos. As análises dos dados contidos nesses artigos foram compiladas na produção desse trabalho.

Resultados e Discussão

Os dispositivos de radiofrequência (RF) são equipamentos baseados em energia, e atuam terapeuticamente emitindo ondas eletromagnéticas focalizadas fornecendo calor de 40-45°C ao tecido. Sua principal ação é ativação de fibroblastos que induz a síntese de novas fibras de colágeno e elastina. Eles podem estar disponíveis na forma ablativa, o qual gera ablação e necrose tecidual dérmica e epidérmica, microablativa, o qual gera lesão ablativas mais superficiais (epiderme e derme superficial) de forma microscópica, ou não-ablativo, quando o efeito ocorre na derme sem ablação da epiderme. Atualmente, poucos estudos foram publicados avaliando os efeitos da RF na síndrome SGM.

Nenhum dos estudos coletou biópsias de tecido. Avaliações citológicas avaliam a maturação epitelial vaginal de forma indireta, tendo sido constatada a sua realização em dois estudos. Um dos estudos demonstrou redução de células



parabasaais e aumento de células superficiais. Outro estudo não demonstrou alterações significativas nas camadas da mucosa. Algumas informações histológicas estão disponíveis com base em um modelo não humano, demonstrados na vagina de uma ovelha. Neste modelo *in vivo*, cinco ovelhas foram tratadas uma vez com RF e as biópsias demonstraram estroma de tecido mole focal subjacente remodelação com ativação de fibroblastos. Seis meses após o tratamento, observou-se um aumento variável submucosal e das fibras de colágeno.

Dois dos estudos demonstraram *Score Vaginal Health Index* (VIHS) com melhoras nos parâmetros (elasticidade, pH, integridade do epitélio, volume e viscosidade no fluido e integridade do epitélio). Três estudos utilizaram fotografias antes e depois do tratamento, no entanto, faltam detalhes de suas avaliações. Todos os estudos utilizaram relatos subjetivos de pacientes, sendo o escore mais aplicado o ICIQ-VS, mas havia pouca consistência entre eles. Houve relatos de melhora na flacidez vaginal (5 artigos), lubrificação vaginal (3 artigos), com duração de 9 a 12 meses, pontuação da função sexual (5 artigos) e aumento da prevalência de orgasmos (3 artigos). A incontinência urinária melhorou relatada em 3 artigos. Nenhum dos estudos realizados apresentou grupo controle, sendo esse um importante aspecto na avaliação desses dados. Além disso, foram utilizados em três estudos a RF microablativa não fracionada, em um estudo a RF não ablativa monopolar, em um estudo a RF dinâmica quadripolar e em noutro estudo a radiofrequência transcutânea. Os resultados apontam, no entanto, para um benefício no uso da RF, sobretudo para mulheres com SGM.

Os efeitos adversos foram relatados em três artigos. Estes incluíram dor abdominal, vermelhidão e sensação de queimação. Todos eles, leves e autolimitados. A grande limitação nessa avaliação é a realização de sessões limitadas do procedimento. No entanto, tratamentos de manutenção precoce são recomendados. Mais estudos são necessários para determinar a utilização da RF dentro desse cenário.

Conclusão

A RF parece ser uma técnica segura para o tratamento da SGM. São necessários estudos mais completos, com maior número de pacientes e maior rigor metodológico para consolidação desses resultados.

Referências

- Alinsod, R. Transcutaneous Evaluation of the Safety and Efficacy of a Novel Radiofrequency Device for Vaginal Treatment. Temperature Controlled Radiofrequency for Atrophic Vaginitis and Dyspareunia. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015; 22(6):S226-S227.
- Caruth, Jeffrey C. Evaluation of the Safety and Efficacy of a Novel Radiofrequency Device for Vaginal Treatment. *Surg Technol Int.* 2018; 32:145-149.
- Elbiss, Hassan Mohamed, et al. "The Effect of Dynamic Quadripolar Radiofrequency on Genitourinary Atrophy and Sexual Satisfaction: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Medicine*, vol. 101, no. 40, Oct. 2022, p. e30960.
- Fasola, Elena, et al. *Level of Evidence: 4 (Therapeutic)*. 2018,
- Kamilos, Márcia Farina, and Celso Luiz Borrelli. "New Therapeutic Option in Genitourinary Syndrome of Menopause: Pilot Study Using Microablative Fractional Radiofrequency." *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, vol. 15, no. 4, Oct. 2017, pp. 445–51.
- Lalji, Shelena, and Paula Lozanova. "Evaluation of the Safety and Efficacy of a Monopolar Nonablative Radiofrequency Device for the Improvement of Vulvo-Vaginal Laxity and Urinary Incontinence." *Journal of Cosmetic Dermatology*, vol. 16, no. 2, Blackwell Publishing Ltd, June 2017, pp. 230–34
- Photiou, L., et al. "Review of Non-Invasive Vulvovaginal Rejuvenation." *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, vol. 34, no. 4, Blackwell Publishing Ltd, 1 Apr. 2020, pp. 716–26,
- Sarmiento, Ayane Cristine, et al. "Impact of Microablative Fractional Radiofrequency on the Vaginal Health, Microbiota, and Cellularity of Postmenopausal Women." *Clinics*, vol. 75, Universidade de Sao Paulo, 2020, pp. 1–6,
- Slongo, Helena, et al. "Microablative Radiofrequency versus Pelvic Floor Muscle Training for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial." *International Urogynecology Journal*, vol. 33, no. 1, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, Jan. 2022, pp. 53–64, d
- Wańczyk-Baszak, Jadwiga, et al. "Genitourinary Syndrome of Menopause Treatment Using Lasers and Temperature-Controlled Radiofrequency." *Przegląd Menopauzalny*, vol. 17, no. 4, Termedia Publishing House Ltd., 2018, pp. 180–84.

FERRAMENTAS 3D COMO AUXÍLIO NO ENSINO DE BRONCOSCOPIA

Victor Milani Lopes^{1*}, Daniel Souza Ferreira Magalhães²

¹ Pós-graduando, Bioengenharia, Universidade Brasil, São Paulo, SP² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
lopes_vm@hotmail.com*

Resumo: O desafio de lecionar Medicina nos tempos atuais compreende compilar a importância e o peso dos conhecimentos tradicionais com os diversos recursos tecnológicos hoje disponíveis. A realização de broncoscopia flexível além de habilidade manual demanda dos médicos em treinamento para realizá-la conhecimento anatômico da via aérea supra e infra glótica e as relações da árvore brônquica com as demais estruturas mediastinais. O presente estudo tem por objetivo divulgar revisão de literatura com a temática de uso de ferramentas 3D no ensino de broncoscopia flexível.

Palavras-chave: Projeção 3D. Impressão 3D. Processo ensino-aprendizagem

Introdução

Broncoscopia flexível é um procedimento médico que consiste na introdução de aparelho óptico (figura 1) em vias aéreas superiores e inferiores de pacientes (figura 2). O procedimento deve ser realizado por profissionais com amplo conhecimento e experiência, porém a correta indicação e conhecimento de vantagens e limitações devem ser de amplo conhecimento a todos profissionais envolvidos na assistência aos pacientes com patologias respiratórias.

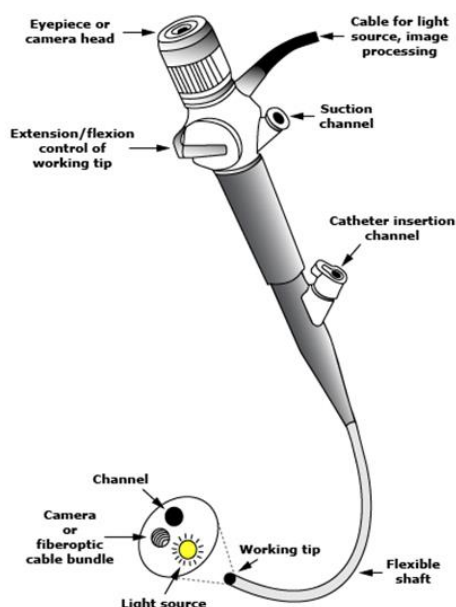


Figura 1 - Ilustração aparelho de broncoscopia flexível. UpToDate®

Os atuais estudantes, dado o volume de informação e contato intenso com múltiplas mídias, processam a informação de maneira essencialmente distinta dos alunos de outrora. (Prensky). Sendo, portanto, desafiadora a missão

de professores e preceptores na exploração do completo potencial desses alunos.

O presente estudo consiste em revisão de literatura sobre o tema de broncoscopia e sistemática de ensino com recursos tecnológicos.

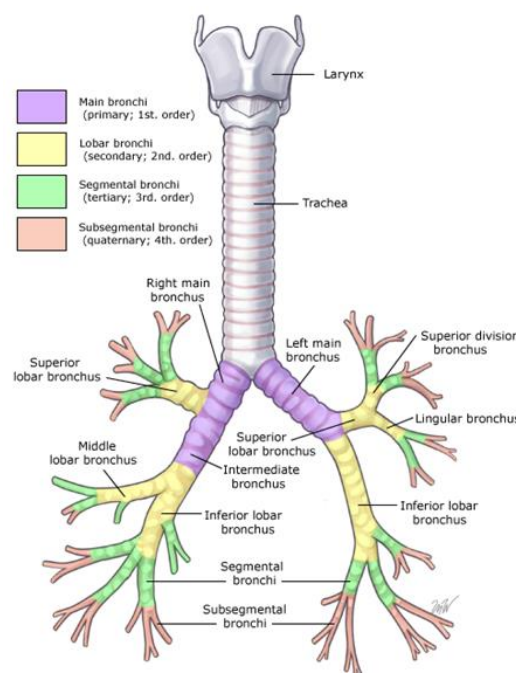


Figura 2 - Ilustração de vias aéreas. UpToDate®

Material e Métodos

Revisão de literatura em plataformas PubMed e Google Scholar com as palavras-chave "Broncoscopia flexível", "Tecnologia 3D", "Realidade virtual", "Simulação" e "Impressão 3D" e suas respectivas traduções para a língua inglesa. Foram selecionados artigos publicados a partir do ano 2000 e que versam especificamente sobre uso de tecnologias na simulação e ensino de broncoscopia flexível.

Resultados e Discussão

Foram localizados 4 artigos, 2 deles sendo revisões no tema de simulação de broncoscopia flexível.

Crawford(2005) testou a efetividade de plataforma robótica no ensino de broncoscopia. Concluiu que o uso de plataforma robótica de alta fidelidade foi suficientemente realística, permitiu ganho de habilidades e manobras durante realização de exame, porém identificou dificuldades na padronização de conhecimento teórico dos participantes.

Em sua revisão, Davoudi(2008) identificou a escassez de estudos referentes ao ensino de broncoscopia flexível e teste de ferramentas de simulação. Indica que um dos fatores para a escassez de ambientes de simulação é o custo proibitivo de dispositivos que cumprem esse propósito. Adicionalmente, aponta que a percepção do procedimento como pouco invasivo e de baixo risco associada a modelos tradicionais de treinamento limitam o uso rotineiro de ferramentas tecnológicas de simulação.

Ghazy et al(2018) e Parotto et al (2017)desenvolveram modelo anatômico em impressora 3D a partir de imagens de tomografia, possibilitando assim a possibilidade de modelos de treinamento com recurso tecnológico de baixo investimento financeiro. Conseguiram demonstrar ganho de habilidades práticas e melhor rendimento em conhecimentos teóricos com o uso dessa ferramenta.

Em tempos atuais, apesar da característica pouco invasiva e segura do procedimento de broncoscopia flexível, o *modus operandi* ao lecionar em “see one, do one, teach one”, se mostra inadequado e insuficiente. Além das questões ético-jurídicas, o potencial de repetição e exposição à diagnósticos e procedimentos pouco frequentes favorece o uso de ambientes simulados no ensino teórico-prático de temas na área médica(Vozeniek, 2004). Kennedy et al em sua revisão sistemática demonstra a superioridade de ensino de broncoscopia flexível na prática clínica associada a ambientes de simulação, com quaisquer que sejam os recursos disponíveis.

Conclusão

O profissional envolvido no ensino de temas relacionados à broncoscopia flexível deve

associar ferramentas de simulação à prática clínica assistida. A despeito do recurso utilizado, seja de alta complexidade e alto custo, seja de média complexidade e baixo custo, há benefício descrito em complementar ambientes de simulação no ensino.

Há escassez de artigos publicados com a temática aqui estudada. Não foram localizados artigos que utilizaram dispositivos de projeção de imagens 3D no ensino de broncoscopia flexível. Evidencia-se a necessidade de mais estudos no tema, testando-se eficiência e efetividade de tecnologias diversas no ensino médico.

Referências

- CRAWFORD, S. W.; COLT, H. G. Virtual Reality and Written Assessments Are of Potential Value to Determine Knowledge and Skill in Flexible Bronchoscopy. **Respiration**, v. 71, n. 3, p. 269–275, 2004.
- DAVOUDI, M.; COLT, H. G. Bronchoscopy simulation: a brief review. **Advances in Health Sciences Education**, v. 14, n. 2, p. 287–296, 24 jan. 2008.
- GHAZY, A. et al. Development and evaluation of 3-dimensional printed models of the human tracheobronchial system for training in flexible bronchoscopy. **Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery**, v. 28, n. 1, p. 137–143, 17 jul. 2018.
- KENNEDY, C. C.; MALDONADO, F.; COOK, D. A. Simulation-Based Bronchoscopy Training. **Chest**, v. 144, n. 1, p. 183–192, jul. 2013.
- PAROTTO, Matteo et al. Evaluation of a low-cost, 3D-printed model for bronchoscopy training. **Anaesthesiology Intensive Therapy**, v. 49, n. 3, p. 189-197, 2017.
- PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **Gifted**, n. 135, p. 29-31, 2005.
- VOZENILEK, John et al. See one, do one, teach one: advanced technology in medical education. **Academic Emergency Medicine**, v. 11, n. 11, p. 1149-1154, 2004.

TESTE DE USABILIDADE DO APLICATIVO PROT+ DE MENSURAÇÃO DE INGESTÃO PROTÉICA DIÁRIA POR PESSOAS IDOSAS

***Fábio Carniello Duarte e Silva^{*1}, Ana Paula de Souza Martins², Fernando Carniello Duarte e Silva³,
Luciana Estevan Simonato^{1,#}, Daniel Souza Ferreira Magalhães^{1,#}***

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP

² UBS Santa Clara, Atibaia, SP

³ Centro Universitário Padre Albino, Catanduva, SP

ambos autores contribuíram igualmente

fabio_carniello@hotmail.com*

Resumo: A nutrição em geriatria ganha crescente relevância, em especial, as metas de proteínas a serem ingeridas que foram aumentadas recentemente. Assim aplicativos mobile podem ser utilizados para rastreamento de inadequações nesse quesito. Neste sentido, o aplicativo PROT+ configura-se uma ferramenta de avaliação geriátrica nutricional com uma interface adaptada às especificidades de seu público-alvo. Neste trabalho avaliamos a usabilidade do aplicativo PROT+ considerando a idade e a escolaridade da pessoa idosa avaliada. A usabilidade foi avaliada por meio da escala *System Usability Scale* (escala SUS) com 18 participantes idosos. Todas as medianas foram superiores a 80 pontos na escala SUS o que demonstra usabilidade satisfatória entre usuários idosos.

Palavras-chave: Proteína. Software. Dispositivo Móvel. Recordatório alimentar. Escala SUS.

Introdução

Diante de novos estudos que demonstram que os métodos previamente utilizados para cálculo da recomendação diária de proteínas em participantes idosos subestimavam a necessidade de proteínas para manter a massa muscular nessa população, uma nova recomendação foi estabelecida - 1,0 a 1,2g/Kg/dia (BAUER et al., 2013).

Para o desenvolvimento de aplicativos voltados ao segmento populacional das pessoas idosas, algumas particularidades devem ser consideradas e algumas barreiras superadas (JOE; DEMIRIS, 2013). Mas, pressupor que a população idosa seria incapaz de se beneficiar com o uso dessas novas ferramentas, seria reforçar um estereótipo negativo que associa erroneamente o envelhecimento à perda de capacidades, o que se constitui uma forma de etarismo (MANNHEIM et al., 2021). Deve-se substituir essa visão pelo empenho em incluir esses usuários na elaboração das tecnologias de forma a atender suas demandas específicas (MANNHEIM et al., 2021), pois as pessoas idosas não estão desconectadas do mundo tecnológico, apenas são usuários diferentes (QUAN-HAASE et al., 2018).

A usabilidade pode ser definida por "Capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas" (ISO 9126 de 2003). Essa qualidade é fundamental para que o usuário consiga executar suas tarefas de forma eficiente, segura e satisfatória. Para a análise de usabilidade, diversos questionários já foram

amplamente validados, em especial os questionários Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS) e a escala System Usability Scale (escala SUS). Embora o questionário QUIS tenha demonstrado alta eficácia e confiabilidade, pode tornar-se "muito longo, cansativo e tedioso" (FILARDI, TRAINA, 2008). Já a escala SUS "é um questionário simples, que aborda uma visão global de estimativas subjetivas de usabilidade" (FILARDI, TRAINA, 2008).

Neste trabalho avaliamos a usabilidade do aplicativo PROT+ considerando a idade e a escolaridade da pessoa idosa avaliada.

Material e Métodos

Para o teste de usabilidade, foram incluídas pessoas com mais de 60 anos (n=18), vinculadas à Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI) da cidade de Fernandópolis/SP. Este protocolo de pesquisa foi aprovado de CEP da Universidade Brasil sob n. 5.357.578.

Foi utilizada a escala SUS (FILARDI, TRAINA, 2008) para a avaliação da usabilidade do PROT+.

Para a análise da usabilidade por idade, consideramos a divisão dos idosos em três faixas etárias: 60-69 anos; 70-79 anos e 80 anos ou mais.

Para a análise da usabilidade por escolaridade, consideramos a divisão dos idosos em três grupos: 0-4 anos; 5-11 anos e 12 anos ou mais de estudo formal.

Foi utilizada estatística não paramétrica por meio do teste de Kruskal-Wallis com teste post-hoc de Dunn para múltiplas comparações. Foram consideradas significativas diferenças com $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

Os resultados foram apresentados por meio das medianas da escala SUS da amostra estudada, com a exclusão de dois participantes por pontuarem menos de que oito pontos em 10-CS. As medianas foram de 80 (*Interquartile Range* (IQR) 48,13), 95 (IQR 15) e 92,5 (IQR 10) quando avaliados por escolaridade de zero a quatro anos, cinco a 11 anos, maior ou igual a 12 anos formais de estudo, respectivamente, conforme representado pela Figura 1.

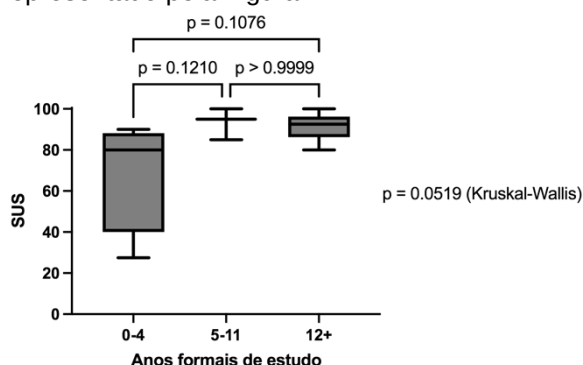


Figura 1 – Usabilidade segundo a escolaridade dos idosos.

Quando avaliadas por faixa etária, as medianas foram 95 (IQR 8,75), 85 (IQR 33,75), e 87,5 (IQR 10) para os grupos de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, e maior ou igual 80 anos, respectivamente, conforme representado pela Figura 2.

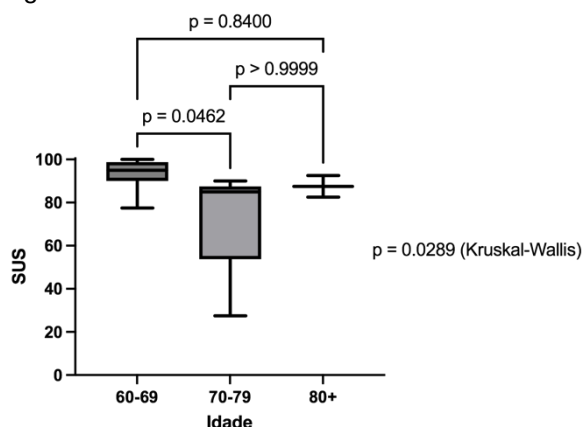


Figura 2 – Usabilidade segundo a idade dos idosos.

A Figura 2 mostra que houve diferença significativa entre os idosos de 60-69 anos quando comparados com os de 70-79 anos de idade. Vale destacar que o aplicativo PROT+

apresentou usabilidade satisfatória (mediana acima de 80 no score SUS) mesmo para os grupos de menor escolaridade e de idades mais avançadas. O perfil dos participantes descritos acima pode ter contribuído para os resultados encontrados, visto que pessoas com maiores relacionamentos sociais possuem uma tendência maior a acreditar na utilidade das tecnologias, bem como apresentar maior vontade de aprender coisas novas (CHEN, CHAN, 2014).

Conclusão

Pela avaliação da usabilidade utilizando a escala SUS, todas as medianas foram superiores a 80, o que demonstra usabilidade satisfatória entre usuários idosos.

Referências

- BAUER, J. et al. Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 14, n. 8, p. 542–559, 1 ago. 2013.
- CHEN, K.; CHAN, A. H. S. Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, v. 57, n. 5, p. 635–652, 2014.
- FILARDI, A. L.; TRAINA, A. J. M. Montando questionários para medir a satisfação do usuário: avaliação de interface de um sistema que utiliza técnica de recuperação de imagens por conteúdo. [s.l.] In: *Simpósio brasileiro de fatores humanos em sistemas computacionais*, 8., 2008, Porto Alegre, RS. Anais... [S. l.]: SBC, 2008., 2008.
- JOE, J.; DEMIRIS, G. Older adults and mobile phones for health: a review. *Journal of Biomedical Informatics*, v. 46, n. 5, p. 947–954, out. 2013.
- MANNHEIM, I. et al. Attitudes of Health Care Professionals Toward Older Adults' Abilities to Use Digital Technology: Questionnaire Study. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, n. 4, p. e26232, 21 abr. 2021.
- QUAN-HAASE, A. et al. Dividing the Grey Divide: Deconstructing Myths About Older Adults' Online Activities, Skills, and Attitudes. *American Behavioral Scientist*, v. 62, n. 9, p. 1207–1228, 1 ago. 2018.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CÂNCER DE PÊNIS NO BRASIL

Marcos Araújo Chaves Júnior^{1,2*}, Priscila Favero²

¹ Universidade do estado do Mato Grosso, Cáceres, MT

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
marcoschavesjr@hotmail.com*

Resumo: O câncer de pênis é um tumor genital, com elevado grau de ocorrência em países subdesenvolvidos. Para a realização desse trabalho, foi realizado um levantamento epidemiológico utilizando uma metodologia qualitativa e bibliográfica para obtenção de informações em trabalhos acadêmicos que abordem a temática dessa pesquisa. Através desse método, foi possível coletar informações que sejam capazes de subsidiar o entendimento sobre o tema e propiciem uma plena compreensão da relação entre a as questões estruturais e sociais do Brasil com a ocorrência do câncer de pênis. De acordo com as informações apresentadas nos trabalhos coletados, a incidência do câncer de Pênis é mais frequente em regiões menos favorecidas, tanto em fatores estruturais quanto em relação a fatores sociais.

Palavras-chave: Câncer. Pênis. Perfil Epidemiológico. Brasil.

Introdução

O câncer de pênis é um tumor genital, com elevado grau de ocorrência em países subdesenvolvidos. No Brasil, o câncer de pênis representa apenas uma variedade de todos os tipos de câncer que podem acometer os homens. (LISBÔA, 2019)

Em geral o câncer de pênis é indolor, mas pode apresentar dor, sangramento e mal cheiro por meio de sintomas como lesões vegetantes e úlceras ou lesões intrauretrais, bem como o surgimento de pápulas, úlcera ou tumoração na região, associados com esmegma e gânglios inguinais aumentados. (FAVORITO; NARDI; RONALSA; ZEQUI; SAMPAIO; GLINA, 2008)

A apresentação clínica irá depender do tipo de tecido do pênis que foi afetado, sendo o seu surgimento multifatorial e relacionado com fatores como falta de higiene, fimose em pessoas adultas, tabagismo, diversidade de parceiros sexuais e HPV. (AFONSO, 2016)

Logo, percebe-se que o câncer de pênis é uma doença muito abrangente, sendo imprescindível a realização de predominância dessa doença na população brasileira.

Material e Métodos

Para esse trabalho, foi realizado um levantamento epidemiológico utilizando uma metodologia qualitativa e bibliográfica para obtenção de informações em trabalhos acadêmicos que abordem a temática dessa pesquisa.

Por meio dessa metodologia aplicada, é possível a obtenção de informações confiáveis e atualizadas sobre os principais conceitos do tema em questão, sendo relevantes para apresentação

de uma discussão fundamentada em autores especializados nessas duas vertentes.

Para essa pesquisa, foram selecionadas bases de produção acadêmica como Pubmed, Google acadêmico, Scielo, entre outras.

Nessas bases foram utilizados descritores como “perfil epidemiológico”, “câncer no Brasil”, “câncer de pênis” e outros termos que fossem alinhados à presente proposta de pesquisa.

Diante dos resultados apresentados, foram selecionados artigos que apresentassem maior compatibilidade com o assunto tratado nesse estudo.

Através desse método, foi possível coletar informações que sejam capazes de subsidiar o entendimento sobre o tema e propiciem uma plena compreensão da relação entre a as questões estruturais e sociais do Brasil com a ocorrência do câncer de pênis.

Resultados e Discussão

No Brasil, a região Nordeste é a região com o maior índice de ocorrências de câncer de pênis, sobretudo por conta de indicadores socioeconômicos e culturais dos Estados que compõem o nordeste brasileiro. (MAIA; SILVA; QUEIROZ; FILHO; CAVALCANTE; REBOUÇAS; SOUZA; GONDIM, 2022)

Barros e Melo (2009) evidenciam que essa região tem o maior número de novos casos de câncer de pênis do Brasil, com uma taxa de incidência de aproximadamente 5,7%.

Segundo informações apresentadas pelo DATASUS, foram realizadas cerca de 9.592 internações por câncer de pênis entre os anos de 1992 a 2017. (KORKES, 2020)

Com a Região Nordeste com a maior incidência de internações por conta da doença,



ocupam, em ordem decrescente as demais colocações, respectivamente, a região Sudeste, com 35,6% das internações, Sul, com 11,7% das internações, Centro Oeste, com 7% das internações, e Norte, com 6,5% das internações. (KORKES, 2020)

Por fim, Korkes (2020) conclui que há uma evidente redução de 36% no número de casos entre 1992 a 2017 e de 50% no número de internações por conta da melhoria das condições sociais e educacionais do Brasil.

Conclusão

Portanto, diante das informações apresentadas, podemos concluir que a incidência do câncer de Pênis é mais frequente em regiões menos favorecidas, tanto em fatores estruturais quanto em relação a fatores sociais.

Questões como falta de saneamento básico, baixos níveis econômicos e escolares contribuem para a ocorrência da doença que está diretamente ligada à higiene e informações sobre a doença.

Dessa forma, é importante que atividades educacionais voltadas para a saúde masculina sejam desenvolvidas com mais frequência nessas regiões e que os serviços de saúde trabalhem na prevenção e tratamento dessas doenças de forma efetiva.

Referências

AFONSO, Larissa Alves. Avaliação de fatores virológicos e epigenéticos de lesões do trato genital masculino: detecção de Papilomavírus humanos, Vírus Epstein-Barr e do metiloma do gene p16K4a. 2016. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/7962/tese_Larissa%20Afonso%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 out. 2022.

BARROS, Érika Neves de; MELO, Mônica Cristina Batista de. Câncer de pênis: perfil sócio-

demográfico e respostas emocionais à penectomia em pacientes atendidos no Serviço de Psicologia do Hospital de Câncer de Pernambuco. 2009. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582009000100008#:~:text=No%20Brasil%2C%20o%20carcinoma%20peniano,as%20dez%20principais%20neoplasias%20masculinas.>>. Acesso em: 13 out. 2022.

FAVORITO, Luciano A.; NARDI, Aguinaldo C.; RONALSA, Mario; ZEQUI, Stenio C.; SAMPAIO, Francisco J. B.; GLINA, Sidney. Epidemiologic Study on Penile Cancer in Brazil. Disponível em: <[https://www.scielo.br/j/ibju/a/GVRCQCWk7r5RdcfwksXfr8P/?lang=en#:~:text=Of%20the%20283%20patients%20with,13.07%25\)%20had%20a%20circumcision.>](https://www.scielo.br/j/ibju/a/GVRCQCWk7r5RdcfwksXfr8P/?lang=en#:~:text=Of%20the%20283%20patients%20with,13.07%25)%20had%20a%20circumcision.>)>. Acesso em: 13 out. 2022.

KORKES, Fernando. Tendências e carga econômica do câncer de pênis no sistema público de saúde brasileiro. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/PNXgT5GZnb49QjC8L3hfVnz/?lang=pt>>. Acesso em 13 out. 2022.

LISBÔA, Luciana Léda Carvalho. Mortalidade por câncer de pênis: análise de tendência nos estados brasileiros. 2019. 55 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/CCBS) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

MAIA, Antonia Paloma Valente; SILVA, Ana Beatriz de Sousa; QUEIROZ, Iana Carolina Alves de; FILHO, Jorge Ricardo Almeida de Souza; CAVALCANTE, Larissa Valentim; REBOUÇAS, Maria Eduarda Sales; SOUZA, Rita de Cássia Amorim Alexandre de; GONDIM, Samuel de Lima. Incidência do câncer de pênis no Brasil. 2022. Disponível em: <<https://brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/96/19>>. Acesso em: 13 out. 2022.

METODOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO MÉDICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Thabata Roberto Alonso*¹, Ricardo Scarparo Navarro¹, Daniel Souza Ferreira Magalhães¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
thabata.farma@gmail.com*

Resumo: O ensino nas escolas médicas tem sido transformado conforme necessidades sociais contemporâneas, mais dinâmicas e ativas. O ensino clássico tradicional é ministrado de forma sistematizada, na qual o docente transmite seus conhecimentos e o aluno recepta passivamente, enquanto na metodologia ativa, o aluno é protagonista de seu próprio aprendizado. O objetivo deste trabalho foi verificar as principais diferenças entre os formatos de aula, suas vantagens e desvantagens do ponto de vista dos alunos. Foi realizada uma revisão integrativa considerando a ambas as metodologias em escolas médicas. Como resultado desta revisão, ambos os métodos apresentam vantagens e lacunas que devem ser observadas a fim de garantir a patente reflexão crítica acerca da qualidade do ensino.

Palavras-chave: ensino médico; metodologia ativa; metodologia tradicional; medicina.

Introdução

O ensino médico é dividido em duas categorias metodológicas: o ensino tradicional, no qual o conhecimento é transmitido de maneira vertical, onde o aluno recebe passivamente o conteúdo do seu professor e a metodologia ativa, onde o aluno é o protagonista e responsável pelo seu aprendizado, sendo o papel do tutor apenas o de direcionar o caminho a ser trilhado (FARIA *et al*, 2021).

Na metodologia ativa (MA) são empregadas diversas ferramentas como o PBL (*Problem Based Learn*) e o TBL (*Team Based Learn*), ambas pautadas em ferramentas tecnológicas de ensino como aplicativos interativos e telas 3D, que permitem e estimulam a busca efetiva do conteúdo, sendo o fator motivacional, autorregulação, o automonitoramento e o gerenciamento do comportamento fatores que influenciam o resultado final alcançado e que viabilizam o desenvolvimento da autoeficácia do discente (MASOCATTO *et al*, 2019).

Sendo esta última uma aplicação educacional mais recente do que o ensino médico tradicional propriamente dito, faz-se necessário a realização de uma revisão integrativa com o propósito de uma análise comparativa da produção científica acerca desta temática nos últimos anos, evidenciar lacunas entre os dois métodos de ensino e incorporar os resultados encontrados para que possam contribuir na consolidação da formação médica.

Material e Métodos

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura a partir de pesquisas nas bases de dados eletrônicas: PUBMED, LILACS, SciELO, utilizando os descritores “educação médica”, “ensino tradicional”, “metodologia ativa” e “medical education”, “traditional education”,

“active methodology” e “educación médica”, “educación tradicional”, “metodología activa”, em associação ou separados, usando os operadores booleanos OR e AND, como listados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) e Direções de Sujeitos Médicos (MeSH). Foram considerados artigos em português, inglês e espanhol publicados nos últimos 5 anos. Os artigos que não estivessem disponíveis para leitura integral, de acesso restrito, duplicados, publicados em anos anteriores, que não abordavam a temática foram excluídos da revisão (Figura 1).

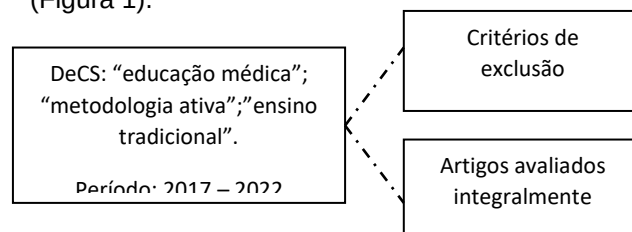


Figura 1 – Fluxograma de busca ativa dos artigos utilizados na revisão.

Resultados e Discussão

Foram encontrados no total 44 artigos. Após aplicação do critério de período restaram 20 artigos, destes, apenas 18 constituíam texto completo. Após avaliação minuciosa das temáticas encontradas, 4 artigos foram excluídos por não abordarem educação médica, 1 foi excluído por duplicidade e 2 foram excluídos por não serem artigos científicos propriamente ditos.

Quadro 1- Compilado dos estudos avaliados.

<i>Estudo</i>	<i>Desenho</i>	<i>Resultado</i>
Faria <i>et al</i>, 2021.	Revisão narrativa	MA estimula auto-crítica e trabalho em equipe.
Godoy-Guzmán	Estudo quantitativo transversal sobre	Aprendizado facilitado através

et al., 2019.	um tema em uma única escola.	do Moodle para Anatomia e Histologia.
Hokama et al, 2018.	Relato de experiência de uma faculdade tradicional utilizando PBL.	Caso motivador do PBL torna o aluno sujeito do aprendizado.
Liao et al, 2019.	Estudo quantitativo transversal em uma mesma escola médica.	Alunos de MA obtiveram maiores notas no teste em relação ao método tradicional.
Lopes et al, 2020.	Estudo transversal quantitativo comparando método tradicional e PBL em escolas diferentes.	Alunos da MA apresentam média de escore maior que a escola tradicional
Marinzeck et al, 2019.	Estudo comparativo entre metodologia PBL e tradicional acerca de um tema específico em uma única escola.	Recomenda-se utilizar o método PBL em etapas mais avançadas do curso.
Marques e Xavier, 2022.	Análise quantitativa de comportamento e preferência discente quanto ao método de ensino em uma mesma escola.	Alunos preferiram a MA em virtude da escuta ativa e do protagonismo em sala de aula.
Prieto-Martin, et al, 2019.	Revisão de literatura.	Ferramentas interativas contribuem para o aprendizado ativo dos discentes.
Masocatto et al, 2019.	Estudo transversal quantitativo em uma mesma escola utilizando o TBL para temas diferentes.	TBL foi considerado favorável na aprendizagem dos alunos e estimula o trabalho em equipe.
Paiva et al, 2019.	Estudo observacional transversal quali-quantitativo utilizando a gamificação em uma mesma escola para único tema.	Método lúdico foi motivador e dinâmico, permitindo a interação e o crescimento mútuo dos discentes.
Teixeira et al, 2019.	Estudo transversal quantitativo observacional comparando metodologia tradicional e ativa no tema de bioética em uma mesma escola.	Estudantes demonstraram o mesmo domínio de conhecimento em ambas metodologias para o tema testado.

Dos artigos encontrados, 18% constituem revisão integrativa, 9% se deram através de um relato de caso, 63% foram resultado de um estudo quantitativo. Os estudos quantitativos compararam o fator motivacional de estudantes de MA e metodologia tradicional, a capacidade crítica-reflexiva e a postura pró-ativa do estudante em relação ao ensino clássico. Masocatto *et al* (2019), considerou favorável a aplicação da MA quando utilizado o TBL como forma de estimular o crescimento conjunto dos alunos para temas específicos como oncologia e cirurgia. Paiva *et al* (2019) corrobora com o autor ao explorar ferramentas lúdicas no processo de ensino-aprendizagem para o ensino médico tendo como fator crucial a motivação do estudante e a sala de aula invertida.

Por outro lado, Teixeira *et al* (2019) afirma que a MA em relação ao ensino de bioética médica não apresentou diferença significativa no aprendizado dos alunos, entretanto os alunos da MA demonstraram maior interesse no tema proposto e postura mais ativa diante das atividades propostas quando comparados aos alunos vinculados ao ensino tradicional. Um ponto notável foi que todos os testes, independentemente do estudo, foram aplicados em alunos do quarto ano em diante, demonstrando que talvez a aquisição de uma postura mais crítica e proativa tenha relação com a maturidade alcançada pelos alunos no decorrer do curso, diferente do que acontece no ciclo básico do ensino.

Conclusão

As ferramentas da MA apresentam-se vantajosas em relação ao ensino tradicional, mas talvez seja necessário ocorrer uma sistematização das ações mediadas ativamente para poder avaliar a mesma eficácia nos anos iniciais do curso.

Referências

- FARIA, *et al*. O uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem em pediatria: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 45, n. 2, p. 1-10, 2021.
- LIAO, *et al*. The Application of Barrier-Based Learning (BBL) Method in Histology Learning from China. *International Journal of Morphology*, v.37, n. 4, p. 1469-1474, 2019.
- MASOCATTO, *et al*. Percepção de Alunos de Curso de Graduação em Medicina sobre o *Team-Based Learning* (TBL). *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, n. 3, p. 110-114, 2019.
- PAIVA, *et al*. O uso da estratégia gamificação na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, n. 1, p. 147-156, 2019.



TEIXEIRA, *et al.* Bioética e discentes em medicina: transição do método de ensino. Revista de Bioética, v. 27, n. 1, p. 127-133, 2019.



EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM ESCORPIÕES NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS - SP

Estelita Aparecida Souza de Almeida¹, Daniel Souza Ferreira Magalhães¹, Jose Carlos Cogo¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP

jose.cogo@universidadebrasil.edu.br*

Resumo: O escorpionismo no Brasil é um problema de saúde pública. Foi realizado o levantamento epidemiológico do acidente com escorpiões ocorridos no município de Fernandópolis - SP. O estudo foi de caráter retrospectivo e os dados foram coletadas a partir de informações existentes no banco de dados DATASUS. Os resultados mostram que houve aumento dos casos de escorpionismo no período de 2013 a 2017, com aumento de 228,9%, sendo a maioria considerada leve. Concluímos que deve haver ações governamentais e sociais de divulgação a respeito do acidente com escorpiões e intensificar os métodos de prevenção do acidente.

Palavras-chave: epidemiologia; escorpionismo; município de Fernandópolis

Introdução

Acidentes ocorridos com escorpiões e outros animais peçonhentos são considerados pela Organização Mundial da Saúde, casos de saúde pública classificados como doenças chamadas negligenciadas pelos governos dos países em desenvolvimento como no caso o Brasil (CHIPPAUX, 1998; CHIPPAUX, 2008; TORREZ ET AL, 2019).

No Brasil, os escorpiões são os responsáveis pelo maior número de acidentes com animais peçonhentos (TORREZ ET AL, 2019).

O presente trabalho teve como objetivo estudar a epidemiologia do acidente com escorpiões no município de Fernandópolis SP.

Material e Métodos

O estudo foi de caráter retrospectivo e as informações foram coletadas a partir de informações existentes no banco de dados DATASUS que é um banco de dados aberto ao público (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil) e SINAN (Sistema de informação de agravos de notificação – SINAN) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). O período analisado foi de 2013 a 2017. Foram analisadas variáveis relacionadas ao acidente: casos ocorridos no município de Fernandópolis e classificação do caso (leve, moderado e grave).

Resultados e Discussão

Foi observado que o município de Fernandópolis teve aumento no número de notificações sendo esse aumento de 228,9%, ou seja, o número de acidentes com escorpiões passou de 107 em 2013 para 352 em 2017 notificações (Tabela1).

Tabela 1 - Notificações por mês e ano, de 2013 a 2017 na cidade de Fernandópolis SP.

Mês do acidente	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Janeiro	10	15	14	29	22	90
Fevereiro	6	7	11	25	25	74
Março	4	12	10	17	24	67
Abril	8	15	8	28	13	72
Maio	2	8	9	22	26	67
Junho	4	9	19	13	26	71
Julho	7	8	8	16	41	80
Agosto	10	6	24	28	28	96
Setembro	14	5	33	10	35	97
Outubro	17	11	33	20	37	118
Novembro	8	11	31	25	38	113
Dezembro	17	10	15	22	37	101
TOTAL	107	117	215	255	352	1.046

Na avaliação a respeito da gravidade do acidente (Figura 1), foi verificado que a maioria dos casos foi considerada leve, com poucos casos moderados e nenhum caso grave. Não houve mortes nesse período. Não houve também mal preenchimento como ignoradas ou em branco.

A Figura 2 mostra o tempo decorrido entre a picada do escorpião e o atendimento hospitalar nos anos de 2013 a 2017. Observa-se que a grande maioria dos casos recebeu atendimento em até 1h da picada. Também pode ser notado o aumento no número de notificações com o passar dos anos, corroborados pela Tabela 1.

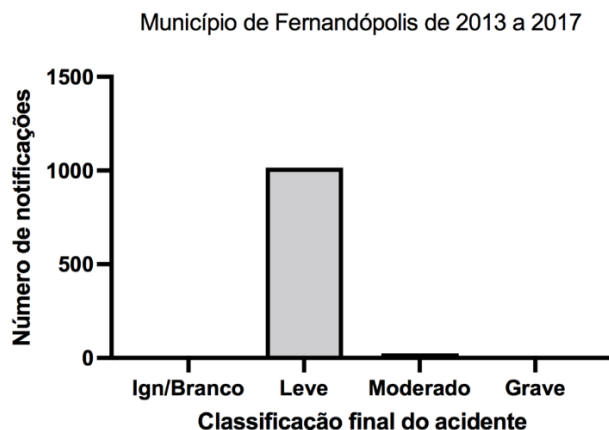


Figura 1 - Classificação dos casos notificados no período de 2013 a 2017 no município de Fernandópolis. Os casos leves predominaram no período estudado.

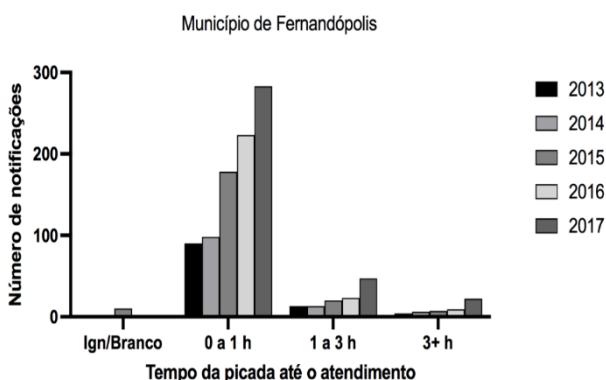


Figura 2 - Tempo decorrido entre a picada e a chegada no hospital. Verifica-se que a maior parte do atendimento ocorreu na primeira hora.

Observamos que a maior parte dos acidentados foram atendidos no hospital já na primeira hora após a picada e em poucos casos foram atendidos após a primeira hora. Talvez devido a esse precoce atendimento, os casos foram considerados leves e poucos casos moderados, não havendo mortes.

Conclusão

Concluimos que os casos de escorpionismo no município de Fernandópolis aumentaram no período estudado havendo necessidade de maior atenção por parte do governo no esclarecimento da população no sentido de conhecer melhor esses animais, evitar a aproximação dos mesmos nas residências e cuidando do meio ambiente para evitar acúmulo com de lixo e entulhos que favorecem a sua proliferação. Ações governamentais e sociais devem ser implementadas para que se reduza o número de acidentes.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Brasil pela bolsa de estudo da aluna.

Referências

CHIPPAUX JP. Snake-bites: appraisal of the global situation. Bull World Health Organ. 76(5):515–524, 1998.

CHIPPAUX JP. Estimating the global burden of snakebite can help to improve management. PLoS Med. 5(11):e221, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Acidentes por escorpiões. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-escorpioes>>. Acesso em: 24 de out. 2022.

TORREZ, PPQ et al. Scorpionism in Brazil [Carta]: exponential growth of accidents and deaths from scorpion stings. Revista da sociedade brasileira de medicina tropical. 52(e20180350):1-3, 2019.

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO COMPUTACIONAL PELO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA PROPRIEDADES MECÂNICAS DA LIGA Ti-10Nb

Alessandro Márcio Hakme da Silva^{1*}, Thiago Domingues Stocco¹, Jonas de Carvalho²

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP

² Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Mecânica, São Carlos, SP
alessandro.silva@ub.edu.br*

Resumo: Neste trabalho foi desenvolvido um modelo computacional de análise pelo método dos elementos finitos de uma liga Titânio-Nióbio Ti-10%Nb. Um teste de modelo de compressão mecânica foi estabelecido e simulado no Software Ansys. Os objetivos do trabalho foram analisar a resposta mecânica ao ensaio de compressão, e comparar resultados com a liga convencional de Titânio, a fim de se interpretar as características mecânicas de tensões e deformações sob carregamento estático. As deformações médias encontradas foram pequenas, e as tensões da ordem de um modelo numérico para escalas em tecidos ósseos com implantes. Assim, o comportamento da liga de nióbio mostra-se promissor para ser usado como material em próteses ortodônticas e ortopédicas em um cenário futuro na bioengenharia.

Palavras-chave: Ligas Ti-Nb, propriedades mecânicas, modelagem computacional, bioengenharia

Introdução

Nas aplicações biomédicas com materiais de implante funcional, as ligas de implante devem possuir uma boa estabilidade à corrosão no ambiente fisiológico, alta resistência à fadiga, boa ductilidade, módulo de elasticidade compatível à estrutura biológica, excelente resistência ao desgaste, à citotoxicidade e uma tendência muito limitada de provocar reações alérgicas no contato com células do corpo humano. Em implantes no tecido ósseo, desenvolver materiais que atendam aos critérios descritos, nas aplicações em saúde e que possuam um módulo de resistência mecânica próximo ao do osso, tem se mostrado um desafio um tanto quanto desafiador (Friák et al. 2012). Assim, o presente trabalho propõe investigar o comportamento mecânico de uma liga Ti-10%Nb, bem como as suas aplicações para a bioengenharia e os demais segmentos da área da saúde. Como objetivos buscou-se analisar numericamente pelo método elementos finitos - MEF, em uma geometria cilíndrica simples, os valores de tensão e deformação dos materiais, e resistência ao carregamento aplicado, como um primeiro modelo computacional biomecânico de bioengenharia aplicado à saúde, através de carregamentos de compressão. Parâmetros da elasticidade isotrópica foram obtidos através da revisão da literatura envolvendo o estado da arte em pesquisas na área de saúde com o foco na análise do comportamento mecânico das ligas.

Um estudo eficiente das propriedades mecânicas da liga torna-se processo fundamental para a qualidade e a compreensão dos efeitos práticos no uso de implantes biomédicos em seres humanos (Silva, et al. 2022).

Material e Métodos

Nesse trabalho foi desenvolvido um modelo geométrico estrutural cilíndrico de 10mm de diâmetro e 10mm de altura, para a liga Ti-10%Nb (Ti-10Nb), com a malha e condições de contorno definidas pelo MEF pelo software Ansys 2022 [R2]. Para a construção da geometria foi utilizado o software SpaceClaim 2022 [R2]. Os componentes foram definidos como cilindros pois implantes e os biomateriais geralmente aderem a estruturas cilíndricas como corpo de prova para testes por carregamento mecânico convencional e ensaios pré-clínicos. A tabela 1 apresenta as propriedades mecânicas isotrópicas da liga desenvolvida no modelo computacional no Ansys.

Tabela 1 - Propriedades Mecânicas Isotrópicas da Liga Ti-10Nb e a liga convencional Ti-6Al-4V.

Liga	Ti-10Nb	Ti-6Al-4V
Densidade (kg/m ³)	4700	4429
Módulo de Young (GPa)	80	111
Coeficiente de Poisson	0,40	0,34
Módulo de Elasticidade Volumétrico (GPa)	133	115
Módulo de Torção (GPa)	29	42

Fonte: (Silva, et al. 2022), Sato (2015) e ANSYS (2022)

Na geração da malha (subdivisão/elementos discretos do modelo) foram considerados elementos tetraédricos com tamanho de 0,5 mm com 30 mil elementos.

Resultados e Discussão

As figuras 1, 2 e 3 apresentam os gráficos da deformação total, tensão e energia de deformação na geometria cilíndrica, respectivamente. Assim, como se esperava pelas definições no modelo proposto, as deformações médias foram pequenas e bem próximas de um modelo numérico para escalas em tecidos ósseos com implantes e parafusos, (Silva et al. 2022).

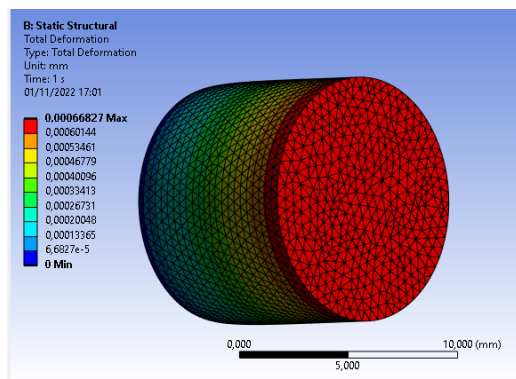


Figura 1 – Gráfico de Deformação total no ensaio de compressão da geometria.

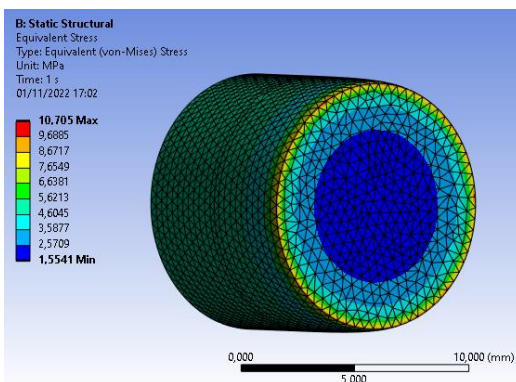


Figura 2 – Gráfico de Tensão no ensaio de compressão da geometria.

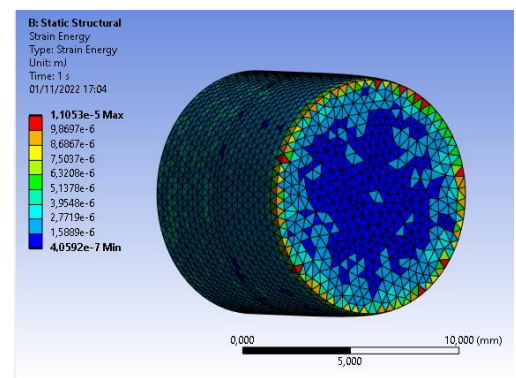


Figura 3 – Gráfico de Energia de Deformação no ensaio de compressão da geometria.

Sato (2015) discute para a liga Ti-10%Nb oxidada o grande potencial para uso em implantes das ligas uma vez que o filme anódico analisado em seu trabalho apresentou os principais requisitos para um biomaterial promissor na área de saúde: superfície enriquecida com fósforo, morfologia porosa, rugosidade da ordem de micrometros, elevada dureza e módulo de elasticidade mais próximo do osso em comparação com as demais superfícies, baixa taxa de desgaste e alto grau de bioatividade *in vitro*.

Conclusão

Nas análises obtidas através do MEF na simulação utilizando análise estrutural estática e material isotrópico, mesmo para a geometria simples adotada, atendeu aos objetivos centrais do trabalho. As deformações médias encontradas foram pequenas, e tensões da ordem de um modelo numérico para escalas em tecidos ósseos com implantes, o que corrobora que a liga Ti-10%Nb se mostra promissora para uso em implantes médicos. Assim, uma liga que tenha uma boa osteointegração com tecidos ósseos e pequenas deformações tenderá a não lesar as estruturas internas.

Referências

ANSYS. **Workbench**. Versão 2022 [R2].

Disponível em:

<https://www.ansys.com/academic/students>.

Acesso em: 26 de setembro de 2022.

FRIÁK M, COUNTS WA, MA D, SANDER B, HOLEC D, RAABE D, NEUGEBAUER J. Theory-Guided Materials Design of Multi-Phase Ti-Nb Alloys with Bone-Matching Elastic Properties. **Materials**, 5, 1853-1872, 2012. doi:10.3390/ma5101853

SATO HEBERT HIROSHI. **Propriedades Mecânicas e Tribológicas das Ligas de Ti-Nb Anodizadas para Aplicação Médica**. (2015). 86f. Dissertação (Mestrado) Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

SILVA AMH, FARAH AF, RIBEIRO AC, RIBEIRO AJ, DE CARVALHO J. (2022) Computational Model for the Mechanical Behavior Analysis of the Ti-6Al-4V Titanium Alloy in Comparison to Ti-20Nb Alloy. **IV Simpósio de Tecnologia (SITEFA)**, v. 4, n. 1, p. 33-42. doi: 10.33635/sitefa.v4i1.163

APLICAÇÕES CLÍNICAS DA AURICULOTERAPIA A LASER- REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Andreia de Oliveira^{1*}; Aline Roman Lima Silva¹; Fabiana Augusto Neman dos Santos¹; Sílvia C. Nunez¹; Alessandra Baptista¹; Amanda Farage Frade Barros¹; Ricardo Scarparo Navarro¹.

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP
andreia.oliveira11@yahoo.com.br

Resumo: A auriculoterapia a laser (ATL) é uma nova terapia não invasiva que por meio da fotobiomodulação com lasers de baixa potência (PBM) nos acupontos da auriculoterapia promove o reequilíbrio energético como preconizado na Acupuntura Tradicional Chinesa, sem agulhas, indolor e mais aceitável para crianças, idosos e fóbicos. O estudo realizou uma revisão integrativa da literatura sobre as aplicações de ATL nas áreas da saúde, período de 10 anos, nas bases de dados PUBMED, LILACS, SCIELO, com estudos clínicos, relatos de casos e experiências. Após análise sistemática foram extraídos 12 artigos, analisados e apresentados de forma descritiva. Verificou-se que a ATL promove resultados efetivos no controle e tratamento de diferentes doenças, sem efeitos colaterais e maior aceitabilidade.

Palavras-chave: Auriculoterapia. Acupuntura Auricular. Fotobiomodulação. Laser de Baixa Potência. Bioengenharia.

Introdução

A auriculoterapia a laser (ATL) é uma nova terapia, dentro das Práticas Integrativas Complementares na Saúde (PICS) ou Medicina Integrativa, que visa promover fotobiomodulação com PBM para estímulo dos acupontos (pontos específicos na região auricular), e consequentemente gerar um reequilíbrio energético local e sistêmico, como preconizado nas Práticas da Acupuntura Tradicional Chinesa, Auriculo terapia Francesa e Meridianos (MENEZES et al, 2022). Sendo uma alternativa sem às agulhas metálicas de acupuntura ou sementes fixadas com adesivo, promovendo um tratamento indolor e mais aceitável para crianças, idosos e fóbicos.

Esta tem sido utilizada com sucesso para tratamento de doenças em diversas áreas da saúde, como um recurso terapêutico não invasivo, indolor e sem efeitos colaterais (VELANGI, YAVAGAL, NAGESH; 2021). Os lasers de baixa potência ao serem absorvidos pelos cromóforos celulares e teciduais atuam a nível molecular via mitocôndria e outras estruturas celulares, promovendo via efeitos fotoquímicos e fotoelétricos a fotobiomodulação dos processos bioquímicos celulares, e consequentemente, gerando reequilíbrio das atividades fisiológicas celulares (MENEZES et al, 2022; YAVAGAL; NAGESH, 2021).

Se torna importante a realização de revisão da literatura para demonstrar a eficácia e aplicabilidade clínica da ATL em diversos tratamentos, podendo assim integrar ou mesmo

substituir tratamentos convencionais com efeitos colaterais indesejáveis, custos elevados e não aceitabilidade dos pacientes.

Material e Métodos.

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, pesquisas nas bases de dados eletrônicas: PUBMED, LILACS, SciELO, utilizando os termos: "Auriculoterapia", "Fotobiomodulação", "Laser de baixa potência" e "Auriculotherapy", "Photobiomodulation", "Low power laser", "Auriculoterapia", "Fotobiomodulación", "Láser de baja potencia", em associação ou separados, usando os operadores booleanos OR e AND, como listados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) e Direções de Sujeitos Médicos (MeSH). Foram considerados os artigos escritos em inglês, espanhol e em português, no período de 2012 a 2022, incluídos ensaios clínicos dentro do tema "auriculoterapia a laser", disponibilizados na íntegra na base de dados de forma aberta. Foram excluídos os artigos que não estavam dentro do tema proposto ou repetição em mais de uma base de dados.

Resultados e Discussão

Após análise sistemática foram identificados 12 artigos referentes aos critérios de busca determinados, no primeiro momento foram descartados 4 artigos considerando os critérios

de exclusão. A segunda seleção considerou a significância dos resultados e a clareza metodológica e foram excluídos 5 artigos, restando 3 artigos que contemplavam os critérios de elegibilidade e inclusão do estudo.

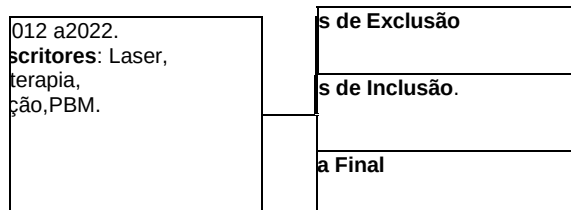


Figura 1: Processo de busca e seleção dos artigos

O quadro abaixo apresenta os estudos selecionados da ATL em diversas problemáticas citadas a seguir:

Ano	Estudo
YAVAGAL; NAGESH, 2021	Houve redução significativa nos níveis de nicotina urinária e dependência de nicotina, melhora no comportamento e efeitos físicos relacionados ao tabagismo em todos os grupos pós-intervenção ($p < 0,05$). A redução da dependência de nicotina foi estatisticamente superior no grupo laser em comparação com os outros grupos ($p < 0,01$). Houve uma redução na irritabilidade, dor de cabeça, desejo de fumar, cansaço e ansiedade, bem como um aumento substancial na calma, gosto desagradável de fumar, capacidade de concentração e apetite no grupo da ATL em comparação com os outros ($p < 0,01$).
VELANGI, YAVAGAL, NAGESH; 2021	Fumantes ($n = 150$) que preencheram os critérios de elegibilidade foram alocados aleatoriamente em três grupos de intervenção. A avaliação da dependência de nicotina e seus efeitos físicos foi realizada por meio do teste de Fagerstrom e da EVA, no início e um mês após a intervenção. Houve redução significativa na irritabilidade, cansaço, cefaleia ($p < 0,01$) e aumento significativo ($p < 0,05$) no sabor desagradável devido ao tabagismo e capacidade de concentração no grupo de auriculoterapia a laser com aconselhamento psicológico em comparação aos demais grupos.

MENEZES et al, 2022	O grupo experimental (GE, $n = 24$) foi submetido a 10 sessões de auriculoterapia a laser duas vezes por semana, enquanto o grupo controle (GC, $n = 23$) não recebeu nenhuma intervenção. O GE apresentou grande melhora clínica em relação à variável intensidade da dor pré e pós-intervenção (65,2%) e pré-intervenção e seguimento (58,62%) em relação ao GC. Os resultados deste ensaio clínico sugerem que a intervenção proposta pode ser eficaz na redução da intensidade da dor e no aumento do limiar nociceptivo. O efeito da intervenção permaneceu 15 dias após o término do tratamento, quando os voluntários foram reavaliados.

Figura 2- Quadro dos estudos selecionados da ATL em diversas problemáticas.

A relação entre a ATL nos tratamentos propostos demonstra a eficácia, promovendo interações em vários níveis como terapia isolada ou associada a outras, como PICS, com características de uma terapia indolor, com ausência ou mínimos efeitos colaterais, alta aceitabilidade pelos pacientes e baixo custo no controle e tratamento de diversas doenças (VELANGI, YAVAGAL, NAGESH; 2021). Essa afirmativa corrobora com os estudos incluídos na revisão integrativa (fig 1 e 2), que demonstraram maiores efeitos da ATL quando realizada em diversos acupontos, promovendo melhora nos sintomas e reequilíbrio energético sistêmico frente aquela doença em diferentes áreas da saúde. O que foi observado nos estudos é que ocorre uma melhora significativa para atender as demandas dos problemas.

Conclusão

A ATL é uma terapia que promove resultados efetivos, seguros, confiáveis, indolor, sem efeitos colaterais, com baixo custo e alta aceitabilidade dos pacientes no controle e tratamento de diversas doenças, trazendo um reequilíbrio energético aos pacientes levando ao bem-estar geral, físico e emocional. pode falar da importância do tema e que faltam mais estudos nesse sentido.

Referências

1. MENEZES F.S., CHAVES E.C.L., MANTUANI A.P.P., MARINO L.S., ALCANTARA M.A.R., NASSIF M.S., MOURA C.C., CARVALHO L.C., IUNES D.H. Effects of low-power laser auriculotherapy on chronic spinal pain: Randomized clinical trial. Complement Ther Clin Pract.48:101578.



2022. doi:10.1016/j.ctcp.2022.101578.
2. VELANGI C.S., YAVAGAL P.C.,
NAGESH L. Role of auricular laser acupuncture and
psychological counseling in reducing nicotine
dependence due to smoking: A randomized controlled
trial. Indian J Public Health. 65(3):243- 249. 2021 doi:

10.4103/ijph.IJPH_810_20.

3. YAVAGAL P.C., NAGESH L. Efficacy of
Laser Auricular Acupuncture for Smoking Cessation: A
randomized controlled trial. Sultan Qaboos Univ Med J.
21(2): e275-e281. 2021. doi:
10.18295/squmj.2021.21.02.017.

ESTUDO DA PELE DE DIFERENTES GRUPOS DE VOLUNTÁRIOS AVALIADOS POR ESPECTROSCOPIA RAMAN E ANÁLISE DE CLUSTER

***Julia Marinzeck de Alcantara Abdala*^{*1}, *Lázaro Pinto de Medeiros Neto*^{1,2}, *Gustavo Carlos da Silva*^{1,2}, *Priscila Pereira Fávero*¹, *Airton Abrahão Martin*^{1,2}**

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

² Probes: Pesquisa Inovação e Desenvolvimento, São José dos Campos, São Paulo, SP
juabdala@yahoo.com.br*

Resumo: Para avaliação das camadas da pele, utilizam-se técnicas *in vitro* e *in vivo*, porém estes requerem métodos de preparação que não preservam a pele em sua constituição natural. O presente trabalho analisou por espectroscopia Raman quatro grupos de voluntários saudáveis na região de 800-1800 cm^{-1} . Os principais constituintes observados nos espectros da derme são relacionados ao colágeno, e nos espectros da epiderme, a lipídeos, que compõem a estrutura hidrofóbica da camada mais externa, o estrato córneo. Foi concluído que nas análises de HCA houve total separação entre os grupos de voluntários mostrando que o colágeno influenciou na divisão de grupamento pois seu pico apresentou maior intensidade no espectro Raman.

Palavras-chave: Espectroscopia Raman, diagrama de cluster, camadas da pele, colágeno.

Introdução

Estudos de permeação cutânea são realizados para avaliação de ação eficaz de produtos dermocosméticos. Estes devem permanecer sobre a superfície cutânea, como o estrato córneo, e dependendo de sua função, devem permear e ficar retidos nas camadas como epiderme e derme, para que ocorra sua ação oxidativa (SASSON, 2006). Assim, também o estudo da influência de veículos cosméticos e ativos, é importante para estudo da permeação e retenção cutânea desses produtos, em diferentes voluntários. Sabe-se que o estrato córneo é importante barreira lipofílica e protetora, prevenindo a penetração de vários compostos através da pele, e por outro lado, a epiderme é hidrofílica (SASSON, 2006). Para os testes cutâneos, utilizam-se técnicas *in vitro* e *in vivo*, e para avaliação de permeação de ativos como exemplo, o *tape stripping* (LAZAR *et al*, 1998). Porém, essas técnicas dependem de muitos fatores que podem influenciar a penetração percutânea, além disso, outras técnicas também requerem métodos de preparação que não preservam a pele em sua constituição natural *in vivo*. Assim, técnicas fotônicas como a espectroscopia Raman, permitem a pesquisa das diferentes camadas *in vivo*, de forma seletiva e não destrutiva (MOGILEVICH *et al*, 2015), preservando a pele, associada a essa técnica, o estudo da árvore hierárquica de grupamentos binários pela análise de cluster (HCA), permite a classificação dos dados espectrais médios para cada camada de pele e para cada grupo de voluntários, para futuros estudos de permeação cutânea e de cosméticos, gerando índices de agrupamento de indivíduos de acordo com a

variação de suas características (VARELLA, 2008).

Material e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisas com seres humanos da Universidade Brasil - CEP 90452318.2.0000.5494. Os estudos foram realizados na empresa Dermo Probes - Pesquisa Inovação e Desenvolvimento. Quatro grupos voluntários saudáveis, foram analisados conforme faixa etária determinada e com os critérios de inclusão e exclusão atendidos. As avaliações *in vivo* da pele foram realizadas usando o um sistema Raman confocal (River Diagnosis, Modelo 3510) associado a um laser 785 nm polarizado verticalmente. O intervalo espectral avaliado foi de 800 à 1800 cm^{-1} . O antebraço volar dos voluntários foram demarcados com regiões de 4 cm^2 e posicionados sobre a janela do espectrômetro Raman, cujas medições duraram cerca de 40 minutos. Os dados Raman foram adquiridos por meio do software RiverIcon® versão 2.5.2 e analisados com o software Skin Tools® v 2.0 (River Diagnostics). Os espectros dos constituintes foram analisados no software OriginPro® e a análise de HCA foi realizada no software Minitab® utilizando os dados previamente normalizados.

Resultados e Discussão

No estudo espectral, os dados foram previamente normalizados obtendo-se espectros de epiderme e derme dos quatro grupos de voluntários analisados.

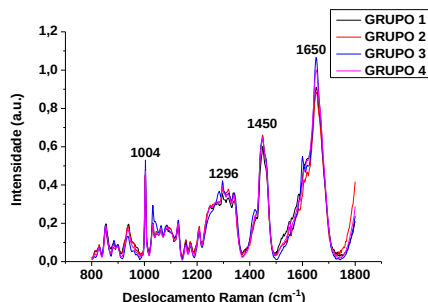


Figura 1: Espectro normalizado dos quatro grupos estudados com seus principais modos vibracionais.

Na análise espectral, foram encontrados componentes de ambas as camadas como mostrado na tabela 1, a região de derme foram encontrados 1296 cm^{-1} , referente à amida, precursora de colágeno, e 1650 cm^{-1} , referente à presença de colágeno, e na região de epiderme 1450 cm^{-1} , referente à lipídeos do estrato córneo. O pico em 1004 cm^{-1} refere-se à presença de fenilalanina na pele.

Tabela 1- Principais modos vibracionais dos espectros Raman das biomoléculas mais características da pele.

Pico (cm^{-1})	Atribuição
1004	Fenilalanina
1296	Amida I
1450	Lipídeos/Colesterol
1650	Colágeno

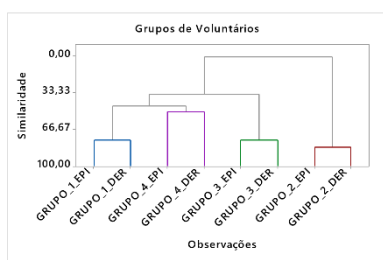


Figura 2 - Dendrograma dos 4 grupos de voluntários analisados. EPI: epiderme; DER: derme.

Na análise de HCA, no dendrograma foi possível verificar separação dos espectros de cada camada e de cada grupo voluntário, conforme Figura 2. Pode-se verificar na figura 1, que a maior intensidade para todos grupos foi em 1650 cm^{-1} , assim, o colágeno pode ter sido o principal influenciador destes resultados, só observado na camada da DER responsável pela elasticidade e firmeza da pele (LADEMANN *et al*, 2009). Houve separação entre os quatro grupos, o que pode ser devido a variação de suas

características de componentes em cada camada e para cada grupo, sendo que o grupo 2 apresentou maior semelhança entre seus voluntários, e o grupo 4 menor semelhança. Essas alterações podem ocorrer devido às características de cada grupo, com grupos de voluntários mais ou menos semelhantes entre si.

Para o estudo das camadas da pele e da permeação de cosméticos ou fármacos, estes devem ser razoavelmente solúveis em ambos os meios hidrofóbicos referente ao extrato córneo, e hidrofílicos referente à epiderme. Assim, fármacos lipofílicos podem apresentar limitação para permear até a epiderme (ROBERTS, 1991).

A Espectroscopia Raman tem sido usada para aplicações biomédicas, incluindo em tecidos humanos normais ou alterados (HANUZA *et al.*, 2010). Por ser uma técnica fotônica, o laser da espectroscopia interage com as ligações químicas, levando à mudanças nas distâncias interatômicas e, conseqüentemente, devido à anarmonicidade da energia vibracional, às mudanças nas posições das bandas. Assim, estudos anteriores também mostraram, que a mudança nos números de onda Raman, foi capaz detectar as vibrações de amidas e colágeno, e suas alterações observadas em 1666 e 1247 cm^{-1} (EICHHORN *et al.*, 2001).

Conclusão

A técnica de espectroscopia Raman, associada à análise de HCA, é eficiente sendo ela promissora para estudos sobre permeação de fármacos e cosméticos, alteração de colágeno e estudo da bioquímica da pele nas diferentes camadas.

Referências

- SASSON, C.S. Influência de veículos cosméticos na permeação cutânea. 2006.111f. Dissertação, Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- LAZAR, G.M.; *et al*, Evaluation of percutaneous penetration and photochemical behaviour of sunscreens by stripping. 20 th IFSCC Congress, v.1, n.8, p.105-113, 1998.
- MOGILEVYCH B, *et al*. Study of the vitamins A, E and C esters penetration into the skin by confocal Raman spectroscopy in vivo. Proc. of SPIE, 95312A-1-A8, 2015.
- VARELLA, C.A.A. Análise Multivariada Aplicada a Ciências Agrárias. 2008. 12f. Relatório. Mestrado em Agronomia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.
- LADEMANN J, *et al*. In vivo Raman spectroscopy detects increased epidermal antioxidative potential with topically applied carotenoids. Laser P. Letters, 1, 76-9, 2009.
- ROBERTS, M.S. Structure-permeability considerations in percutaneous absorption. In Prediction of Percutaneous Penetration. IBC Technical Services, v.2 p.210-228, 1991.
- HANUZA, J; *et al*. FT-Raman spectroscopic study of thoracic aortic wall subjected to uniaxial stress. Journal of Raman Spectroscopy, v. 41, pp1163-1169, 2010.
- EICHHORN, S.J; *et al*. Deformation mechanisms in cellulose fibres, paper and wood. Materials Science, v. 6, pp. 3129-3135, 2001



DESCONTAMINAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE MÁSCARAS FACIAIS COM DISPOSITIVO PORTÁTIL DE LUZ UV-C

Helen Patrícia O.D. Souza^{1*}, Mara S.A. Mota¹, Silvia C. Nunez¹, Ricardo S. Navarro¹, Alessandra Baptista¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Pós-Graduação em Bioengenharia, São Paulo, SP
patricia.duarte@iescfag.edu.br*

Resumo: As máscaras faciais são fundamentais para minimizar as doenças respiratórias transmissíveis (DRT's). O objetivo deste estudo, *in vitro*, foi avaliar a descontaminação de diferentes tipos de máscaras de proteção facial (tricoline e cirúrgica), com um dispositivo portátil emissor de luz ultravioleta (UV-C). Amostras de máscaras (1 cm²) contaminadas com *Staphylococcus aureus* foram tratadas com um dispositivo emissor de luz UV-C portátil (SURFACE UV®, MMOptics, $\lambda = 254$ nm), a uma distância de 1 cm, por 30 s. Foram realizadas a recuperação microbiana e diluições seriadas para contagens microbianas. Pode-se concluir que o dispositivo portátil de emissão de luz ultravioleta (UV-C) promoveu efetiva redução microbiana nas máscaras de proteção facial tricoline e cirúrgica contaminadas com *S. aureus* com apenas 30 s de exposição.

Palavras-chave: Antimicrobiano. Radiação Ultravioleta. Descontaminação. EPIS.

Introdução

As Doenças Respiratórias Transmissíveis (DRT's) ocorrem por meio da inalação pelo trato respiratório de gotículas contendo microrganismos e aerossóis exalados por indivíduos infectados, como pela tosse, espirro e fala, podendo permanecer no ambiente por horas e ser facilmente inalado.

O uso de máscaras de proteção (MP) para prevenir ou minimizar a transmissão ambiental, como isolamento e distanciamento social, cuidados de higiene com lavagem das mãos com água e sabão e/ou uso de álcool gel e uso de máscaras de proteção facial (KUMAR et al, 2020; O'HEARN et al, 2020).

As DRT's afetam órgãos e estruturas do sistema respiratório, e as principais doenças podem ser caxumba, coqueluche, difteria, escarlatina, gripe, meningite, rubéola, sarampo, síndrome da rubéola congênita, síndrome respiratória aguda grave, varicela e atualmente COVID-19 (ANVISA, 2020).

Recentemente, a pandemia mostrou ao mundo que mesmo em países com protocolos de biossegurança estabelecidos, eles tinham dificuldades para lidar principalmente com a escassez de EPIs. Parte fundamental desses materiais é a máscara de proteção facial, item que, pela dificuldade de adquiri-la, levou as organizações de saúde a recomendar o uso generalizado de máscaras não profissionais, principalmente entre a população em geral, para tentar diminuir a disseminação de DRT's (BARTLMEU et al, 2022; CORRÊA et al, 2017).

Para proteção contra DRT's, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020) recomenda o uso de máscaras do tipo N95/PFF2, porém, diante da escassez desse EPI, o órgão governamental tem orientado a população a

utilizar máscaras artesanais confeccionadas com tecidos, como algodão e tricoline, direcionando o N95/PFF2 para uso por profissionais de saúde e pacientes em atendimento.

Dado o grande aumento da demanda por máscaras de proteção, estoques limitados e o surgimento de máscaras reutilizáveis, o interesse no processo de descontaminação tornou-se necessário para o novo uso seguro desses dispositivos (CARSSOLA, 2020). Mesmo com a grande variedade de produtos químicos disponíveis para redução de microrganismos, a necessidade de busca por agentes antimicrobianos é uma necessidade constante, principalmente por dispositivos simples e ecologicamente corretos que possam ser utilizados para melhorar superfícies contaminadas. A minimização ou substituição dos procedimentos de desinfecção pelo uso de agentes químicos é uma necessidade constante, e o uso da luz ultravioleta (UV-C) tem sido uma possível alternativa para redução microbiana (BARTLMEU et al, 2022; CORRÊA et al, 2017).

Segundo Correa et al (2017), equipamentos como o Surface UV® têm se mostrado eficientes, melhorando o controle de microrganismos nos ambientes, auxiliando na descontaminação de superfícies com luz UV-C (CORRÊA et al, 2017). O equipamento proporciona manuseio fácil e seguro, alto índice de descontaminação, além de ser ecologicamente correto.

Ao expor esse cenário, a pesquisa visa verificar os efeitos da luz UV-C com diferentes tempos de exposição na descontaminação de diferentes tipos de máscaras faciais. Dessa forma, espera-se que os processos de descontaminação possam garantir o reaproveitamento desses EPIs, reduzindo custos e promovendo a sustentabilidade, pois não deixa resíduos, reduz a

geração de resíduos biológicos e é seguro seguindo as normas de uso de radiação.

Material e Métodos

Amostras microbiológicas

Máscaras de proteção facial de tricoline e cirúrgica foram contaminadas com suspensão de 10^8 UFC/mL de *Staphylococcus aureus* (CCCD 25923).

Contaminação de Máscaras

1. Foram obtidas amostras de (1cm²), dos dois modelos de MPF's testadas;
2. Frascos contendo 3 mL de suspensão 10^8 CFU/mL de *S. aureus*;
3. Foram pulverizados 3 vezes na porção externa das MPF's;
4. Distância padrão de 10 cm da superfície;
5. As amostras permaneceram 30 min dentro de uma câmara de fluxo laminar para o processo de secagem de.

Método Físico – Dispositivo

As irradiações foram realizadas a 1 cm de distância das amostras durante 30 s por meio do equipamento UV SURFACE® (MMOptics, $\lambda=254$ nm), seguindo as normas de segurança.

Resultados e Discussão

Nos grupos controle temos os tecidos das máscaras sem qualquer processo de descontaminação, por isso apresentando um alto número de microrganismos (Fig. 1).

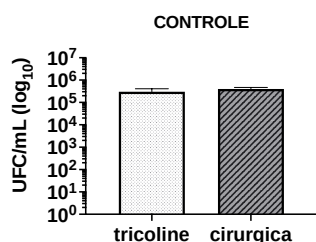


Figura 1- Nos grupos controle não foi realizado tratamento para descontaminação apresenta alto número de microrganismos, entre 10^5 e 10^6 .

O uso da radiação UV-C no processo de desinfecção foi eficaz com 30 s de exposição em ambas as máscaras de proteção facial testadas neste estudo, reduzindo as concentrações entre 10^2 e 10^3 UFC/mL de *S. aureus* (Fig. 2).

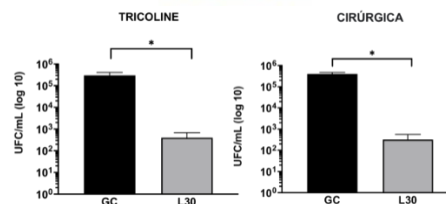


Figura 2- Descontaminação de máscaras de proteção facial (Tricoline e Cirúrgica), expostas à luz UV-C por 30 s.

Os efeitos bactericidas da luz UV-C estão na faixa entre 245 nm a 285 nm, do espectro eletromagnético. A ação da radiação UV-C sobre microrganismos provoca alterações no DNA, RNA e proteínas, prejudicando a reprodução de microrganismos, como bactérias, fungos e vírus. Estes resultados indicam a possibilidade de usar com sucesso este tipo de dispositivo em práticas de desinfecção para MPF's (BARTLMEU et al, 2022; CORRÊA et al, 2017; O'HEARN et al, 2020).

Conclusão

Pode-se concluir que o dispositivo portátil de emissão de luz ultravioleta (UV-C) promoveu efetiva redução microbiana nas máscaras de proteção facial tricoline e cirúrgica contaminadas com *S. aureus* com apenas 30 s de exposição.

Referências

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações gerais – Máscaras faciais para uso não profissional. 2020. <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/662json-file-1>.
- BARTOLOMEU M., BRAZ M., COSTA P. et al. (2022) Avaliação da Eficiência da Radiação UV-C na Descontaminação de Superfícies Inanimadas e Equipamentos de Proteção Individual Contaminados com Fago $\phi 6$. **Microrganismos** 10(3):593, 2022
- CASSORLA L. Descontaminação e reutilização de respiradores de peça facial filtrante N95: onde estamos? **Anestesia e analgesia**. 2020.
- CORRÊA T.Q., INADA N.M., HORTENCI M.F. et al. Descontaminação de superfície ultravioleta operada manualmente para ambientes de saúde. **Photomed Laser Surg** 35(12):666-671 2017.
- KUMAR A. et al. Descontaminação de máscaras N95 para reutilização empregando 7 métodos de esterilização amplamente disponíveis. **PloS one** 15(12):e0243965 2020
- O'HEARN K. et al. A descontaminação das máscaras N95 e SN95 com irradiação germicida ultravioleta não prejudica a eficácia e segurança da máscara. **Revista de Infecção Hospitalar**. 106(1):163-175 2020



OSTEOARTRITE DE JOELHO: ESTUDO PILOTO SOBRE OS EFEITOS DA TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO EM PONTOS DE ACUPUNTURA ASSOCIADO AO EXERCÍCIO FÍSICO

Yuri Victor Barbosa Silva *, Carla Tim, Thiago Rezzo, Livia Assis.

*Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
yurifisiocenter@hotmail.com**

Resumo: A terapia de fotobimodulação (PBMT, do inglês *Photobiomodulation Therapy*) através de laser de baixa intensidade, de forma isolada ou em associação com exercícios físicos tem mostrado ser um tratamento promissor e com bons resultados para diversas doenças crônicas, incluindo as alterações que acometem o sistema articular. O presente estudo teve o objetivo de evidenciar os efeitos da PBMT a laser aplicada em pontos de acupuntura associada a um protocolo de exercício físico resistido no nível de dor em mulheres com osteoartrite de joelho (OAJ). Foi realizado um estudo piloto e 2 participantes com OAJ foram selecionados, sendo que um foi submetido a um protocolo de exercício resistido e o outro a um protocolo de exercício físico resistido associado à PBMT aplicadas em pontos de acupuntura. As intervenções foram realizadas 2 vezes por semana por um período de 6 semanas. Os resultados mostram que em ambos os tratamentos mostraram um valor menor no nível de dor e maior pontuação na funcionalidade quando comparado aos valores finais.

Palavras-chave: Osteoartrite de joelho; Fotobimodulação; Dor; Capacidade física

Introdução

A osteoartrite de joelho (OAJ) é uma doença articular crônica degenerativa complexa com múltiplos fatores de risco e patogênese complexa (HUSSAIN et al., 2016). Sendo assim, vários recursos terapêuticos têm sido estudados na tentativa de prevenir e/ou reduzir o dano articular, bem como, atenuando os impactos inerentes a OAJ. Dentre esses, vêm se destacando terapia por fotobimodulação a laser de baixa intensidade (LLLT- *Low Level Laser Therapy*) utilizados de forma isolada (XIANG et al., 2020).

O exercício físico também tem se mostrado uma modalidade terapêutica eficaz, econômica e acessível, além de desempenhar um papel crucial na prevenção e tratamento da OAJ, visto que favorecem o controle da dor, melhora da capacidade funcional e qualidade de vida (FRANSEN et al., 2015).

Dentro deste contexto, o propósito do presente estudo foi verificar as implicações clínicas da PBMT a laser aplicada em pontos específicos de acupuntura em combinação com um protocolo de exercício físico resistido no tratamento da OAJ.

Material e Métodos

A pesquisa foi feita na clínica RS Medicina do Bem-estar – na cidade de São Luís/MA. O estudo foi aprovado pelo para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Brasil (Plataforma Brasil), Parecer número: 4.229.135 e foi submetido ao Registro Brasileiro de Ensaios clínicos (REBEC). As voluntárias foram informadas sobre os procedimentos a

serem realizados durante a pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento e Esclarecimento (TCLE).

Os critérios de inclusão do presente estudo foram: diagnóstico de OAJ graus II e III, sexo feminino; idade entre 50 a 70 anos; índice de massa corpórea (IMC) entre 22 e 30 kg/m²; classificados como pouco ativos e irregularmente ativos segundo critérios estabelecidos pelo Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (IPAQ);

Os critérios de exclusão foram: restrição médica que impossibilitem de participar das avaliações do estudo (alterações cardio-respiratórias, reumáticas, neurológicas e vestibulares); artrite sistêmica; índice de massa corpórea maior que 30 Kg/m²; OA de quadril sintomática; uso de tratamentos convencionais, não convencionais ou alternativos (acupuntura, fisioterapia e/ou injeções de ácido corticosteróides ou hialurônico intra-articulares durante os últimos 3 meses) que possam potencialmente ter efeitos nos resultados do estudo e contraindicação absoluta para aplicação da irradiação (neoplasias ou fotossensibilidade).

A casuística foi constituída de 02 participantes. Trata-se de um estudo piloto. Grupo exercício: participante foi submetida a protocolo de exercício físico resistido. Grupo Fotobimodulação: participante foi submetido a um protocolo de exercício físico resistido associado à PBMT aplicadas em pontos de acupuntura.

As voluntárias foram submetidas ao protocolo de exercício, 2 vezes por semana, durante seis semanas de acordo com. Sobre parâmetros de treinamento de exercícios isotônico de fortalecimento e intensidade

moderada para pessoas com dor articular. A aplicação da PBMT também seguiu nesta periodicidade após o programa de exercício. Foram realizados a avaliação de dor e o teste de capacidade física (TUG).

Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que, tanto a voluntária que recebeu a PBMT em pontos específicos de acupuntura em combinação com ao exercício físico, assim como a que recebeu apenas exercício aplicado isoladamente, apresentaram redução nível de dor e capacidade física no teste de TUG, seis semanas após os tratamentos.

Pode ser encontrado na literatura ensaios clínicos que investigaram a eficácia da PBMT quando aplicada em áreas diferentes dos pontos de acupuntura em pacientes com OAJ (HAMBLIN, 2013).

Evidências apontam que a modulação do processo inflamatório após PBMT promove analgesia e, conseqüentemente, proporciona melhora da função articular relacionado a ganho de amplitude de movimento demonstraram que a PBMT a laser 810 nm reduziu o edema articular e a os níveis de citocinas inflamatórias (IL-1 β e TNF- α) e marcadores inflamatórios plasmáticos de animais submetidos ao modelo de OA induzida por zimosan (CASTANO, 2007).

Assim, fica evidente que a PBMT a laser é eficiente em equilibrar a síntese de algumas citocinas anti e pró-inflamatória e reduzir enzimas proteolíticas, inferindo assim uma modulação do processo inflamatório e severidade no quadro doloroso observado na OA (SILVA et al., 2021).

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstram que a PBMT em pontos específicos

de acupuntura em associação ao exercício físico, assim como o exercício aplicado isoladamente mostram efeitos analgésicos e exercem efeitos positivos na capacidade física em pacientes com OAJ. Destaca-se a importância da realização de estudos clínicos controlados e randomizados com objetivo de elucidar com exatidão o potencial terapêutico dessas modalidades propostas para o tratamento da OAJ.

Agradecimentos: À Capes pelo apoio financeiro.

Referências

- CASTANO, Ana P., et al. Low-level laser therapy for zymosan-induced arthritis in rats: Importance of illumination time. *Lasers in Surgery and Medicine: The Official Journal of the American Society for Laser Medicine and Surgery*, 2007, 39.6: 543-550.
- FRENCH, Helen P., et al. Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART): a multicentre randomised controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 2009, 10.1: 1-12.
- HAMBLIN, Michael R. Can osteoarthritis be treated with light? *Arthritis research & therapy*, 2013, 15(5), 120.
- HUSSAIN, S. M., et al. Knee osteoarthritis: a review of management options. *Scottish medical journal*, 2016, 61.1: 7-16.
- HUSSAIN, S. M., et al. Knee osteoarthritis: a review of management options. *Scottish medical journal*, 2016, 61.1: 7-16.
- XIANG, Anfeng, et al. Laser photobiomodulation for cartilage defect in animal models of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Lasers in medical science*, 2020, 35.4: 789-796.

.”



ELASTOGRAFIA E CÂNCER DE MAMA

Joizeanne Pedrosa Pires Chaves¹; Ivan Luiz de Souza Pires²; Daniel Souza Ferreira Magalhães³; Priscila Favero^{1*}

¹ Programa de Pós-graduação de Engenharia Biomédica, Instituto Científico e Tecnológico – Universidade Brasil, São Paulo – SP

² Universidade Estadual do Mato Grosso – UNEMAT

³ Programa de Pós-graduação em Bioengenharia, Instituto Científico e Tecnológico – Universidade Brasil, São Paulo – SP

priscila.favero@universidadebrasil.edu.br*

Resumo: O presente trabalho busca apresentar a elastografia e a sua capacidade de detecção do câncer de mama. A elastografia é uma técnica que possibilita aferir a evolução das lesões mamárias, possibilitando a orientação de mulheres com suspeita de câncer de mama. Nesse sentido, esse estudo possui como objetivo apresentar como essa técnica é realizada e quais são os benefícios desta em relação à eficiente detecção do câncer de mama. Para a realização desse trabalho, foi utilizada uma metodologia qualitativa e bibliográfica para obtenção de informações em trabalhos acadêmicos que abordem a temática dessa pesquisa. Conclui-se com a realização desse trabalho que a evolução da Medicina permite que métodos de diagnósticos cada vez menos prejudiciais ao paciente possam ser utilizados.

Palavras-chave: Elastografia. Câncer de mama. Diagnóstico. Procedimento não-invasivo. Medicina.

Introdução

Com o passar dos anos, a Medicina tem evoluído cada vez mais e novas técnicas têm surgido para a mais diversas detecções do doenças, principalmente as consideradas mais graves, como é o caso do câncer de mama para as mulheres.

A elastografia é uma técnica que possibilita aferir a evolução das lesões mamárias, possibilitando a orientação do diagnóstico e do prognóstico de mulheres com suspeita de câncer de mama. (FLEURY, 2008)

Pardal (2013) evidencia que esse exame apresenta uma grande evolução tecnológica em relação a outros métodos de detecção do câncer de mama, devendo ser apresentado de forma mais detalhada a sua realização e forma de detecção da doença.

Nesse sentido, esse estudo possui como objetivo apresentar como essa técnica é realizada e quais são os benefícios desta em relação à eficiente detecção do câncer de mama, mesmo em estágio iniciais.

Material e Métodos

Para a realização desse trabalho, foi utilizada uma metodologia qualitativa e bibliográfica para obtenção de informações em trabalhos acadêmicos que abordem a temática dessa pesquisa.

Por meio dessa metodologia aplicada, é possível a obtenção de informações confiáveis e atualizadas sobre os principais conceitos do tema em questão, sendo relevantes para apresentação

de uma discussão fundamentada em autores especializados nessas duas vertentes.

Para essa pesquisa, foram selecionadas bases de pesquisa de produção acadêmica para a realização das buscas, como Pubmed, Google acadêmico, Scielo, entre outras.

Nessas bases foram utilizados descritores como “elastografia”, “câncer de mama” e outros termos que fossem alinhados à presente proposta de pesquisa.

Diante dos resultados apresentados, foram selecionados artigos que apresentassem maior compatibilidade com o assunto tratado nesse estudo.

Através desse método, foi possível subsidiar o trabalho com informações que sejam capazes de contribuir para o entendimento sobre o tema e propiciem uma plena compreensão da relação entre a elastografia e a detecção do câncer de mama.

Resultados e Discussão

A elastografia permite a análise de como as lesões mamárias evoluem em idades mais avançadas com o passar do tempo, servindo parâmetro para a realização de diagnósticos mais precisos. (FLEURY, 2008)

Em mulheres mais jovens, Barr (2018) explica que a elastografia possibilita a diferenciação de lesões císticas de lesões sólidas, não sendo necessário realizar qualquer tipo de biópsia ou procedimento invasivo para obtenção de órgãos ou tecidos para análise.

Assim, esse exame apresenta benefícios à paciente por não precisar realizar qualquer procedimento invasivo ou por meio de radiação,

além de permitir que o médico consiga informações detalhadas sobre a lesão.

O exame é realizado através de ultrassonografia, que identifica a lesão e a elastografia realiza a aferição da dureza da mama e do nódulo identificado, pressionando-o com um transdutor. (MARCOMINI, 2017)

Desse modo, a elastografia da mama permite a diferenciação de nódulos benignos de malignos, além de conseguir detectar tumores não são identificados através de outras técnicas de detecção. (MOTA, 2011)

Por fim, destaca-se que a elastografia possui a capacidade de detectar outros tipos de câncer, como tireoide e próstata, com a mesma eficiência apresentada para a identificação do câncer de mama.

Conclusão

Conclui-se com a realização desse trabalho que a evolução da Medicina permite que métodos de diagnósticos cada vez menos prejudiciais ao paciente possam ser utilizados.

Especificamente em relação ao câncer de mama, a elastografia aliada à ultrassonografia permite a identificação de nódulos, benignos e malignos, sem a necessidade de qualquer procedimento cirúrgico.

Além desse benefício, a elastografia apresenta um índice de efetividade maior do que a biópsia, por exemplo, determinando que a efetividade da detecção não está relacionada com a complexidade da técnica utilizada, mas sim com as informações que esta fornece ao médico.

Referências

BARR, Richard G. Elastografia: uma abordagem prática. Rio de Janeiro/RJ: Thieme Revinter Publicações LTDA, 2018.

FLEURY, Eduardo de Faria Castro. Apresentação das lesões mamárias císticas à ultra-sonografia utilizando a elastografia. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/a/F9XrJcSNmynT5ztJBZNST4C/?lang=pt&format=html>>. Acesso em: 12 out. 2022.

MARCOMINI, Karem Daiane. Caracterização de lesões em imagens digitais de ultrassonografia e elastografia da mama utilizando técnicas inteligentes. 2017. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-08122017-113952/en.php>>. Acesso em: 12 out. 2022.

MOTA, Fernando Daniel Dias. Impacto clínico da tecnologia em ultra-sonografia. 2011. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/13939>>. Acesso em 12 out. 2022.

PARDAL, Raquel Constantino. Rastreamento de lesões mamárias: estudo comparativo entre a mamografia, ultrassonografia modo-B, elastografia e resultado histológico. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/a/bZjnRCRN5LGxgsj9YhHN99Q/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 out. 2022.

FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO-APRENDIZAGEM EM SAÚDE – REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Leonardo Moraes Armesto^{1*}, Daniel Souza Ferreira Magalhães², Laurita dos Santos¹

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Bioengenharia, São Paulo, SP

leonardo.armesto@ub.edu.br*

Resumo: As ferramentas de inteligências artificiais (I.As) têm funcionalidades úteis ao processo de ensino-aprendizagem na formação em saúde para cursos superiores. O presente estudo realizou uma revisão integrativa a partir de uma busca sistemática da literatura sobre as tecnologias médicas na educação profissional. Para tanto foi realizada busca de estudos em ensino-aprendizagem e formação continuada, nas bases de dados PUBMED, LILACS, SCIELO, entre os anos de 2011 a 2022. Após análise sistemática foram escolhidos 10 artigos, avaliados, extraídos dados e apresentados de forma descritiva. Verificou-se que apesar de ferramentas de I.As não serem de grande uso na formação estruturante, representa potencial para tal uso, como base para entendimentos do processo de doença e auxílio cotidiano.

Palavras-chave: Formação Técnica; TICs; Educação em Saúde; Inteligência Artificial.

Introdução

Boas práticas do ensino em saúde vêm sendo notadas a partir de uma ótica estimuladora da inclusão tecnológica em suas aplicações. Assim, ter em vista a formação em nível superior para a modernidade implica na adoção do uso de ferramentas como forma de acompanhar as novas gerações de educandos, integrando-os ao melhoramento de práticas profissionais utilizando modelos mais próximos à realidade atual (MASSARO *et al*, 2011).

Neste sentido, a aplicação de tecnologias de informação, pautadas na relação do discente no que se refere a sua interface com um universo tecnológico de possibilidades, propicia um processo de formação mais condizente e sólido na contemporaneidade. Assim, a integração do discente em formação em saúde, com ferramentas de inteligência artificial, valoriza o conceito de aprendizagem significativa e atualizada do ponto de vista profissional e de excelência no ensino (STEPAN *et al*, 2017).

Desta forma, se faz válido o estudo de revisão, que busca entender mais e melhor as significâncias do surgimento informacional e de aplicação das I.As (inteligência artificial), bem como as dificuldades ou assertividades que o aprendizado mediado por elas pode prover ao longo da formação, e por fim, o impacto que a I.A pode desempenhar em uma comunicação facilitada entre professores e alunos (LEWIS *et al*, 2014).

Material e Métodos

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura por meio de busca nas bases de dados PUBMED, LILACS, SciELO, utilizando seguintes descritores: Formação Técnica; TICs; Educação

em Saúde; Inteligência Artificial. Consideraram-se artigos escritos em inglês, espanhol e em português. A pesquisa se deu por meio da análise de artigos publicados de 2011 a 2022, pautados em sistemas de informação em saúde, práticas pedagógicas informacionais, dentro da temática de ensino-aprendizagem tecnológica em saúde, disponibilizados na íntegra na base de dados de forma gratuita. Foram excluídos, artigos publicados em revistas não indexadas, artigos que estivessem escritos em outras línguas que não as já indicadas, artigos que não estavam disponíveis nas bases de dados, que foram publicados fora do período determinado e cujas temáticas estavam fora da proposta.

Resultados e Discussão

Foram percebidos 22 artigos a partir dos descritores indicados, no quais, após observação dos referentes resumos, foram descontinuados 7 desses tendo em vista os critérios de exclusão. Seguidamente, outros fatores como significância e estreitamente com a temática abordada, buscando mais e melhor aplicação com a prática de ensino proposta, foram os motivadores que levaram a exclusão de mais 5. Ao fim, 10 artigos foram utilizados na composição dessa pesquisa.

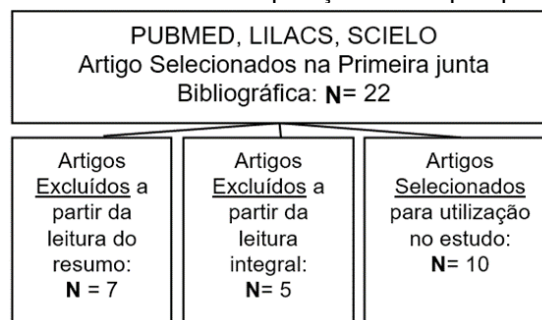


Figura 1- Busca e seleção dos artigos

O quadro seguinte observa alguns dos autores selecionados para uso, a partir de suas temáticas vinculadas com os propósitos de análise da pesquisa.

Tabela1- Temáticas utilizadas em estudo

Autores	Temáticas
LEWIS, et al. 2014.	Complementing anatomy education using three-dimensional anatomy mobile software applications on tablet computers.
MASSARO, et al. 2014.	Complementing anatomy education using three-dimensional anatomy mobile software applications on tablet computers.
LOBO, 2018.	Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica.
ROCHA, 2015.	Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde. Problemática e desenvolvimento.
PASSOS, et al. 2018.	Inteligência Artificial nas Ciências da Saúde.
ARAÚJO, et al. 2013.	Inteligência Artificial na Educação a Distância para Área de Saúde.

O desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem com agregações de ferramentas de tecnologias acompanha seu momento na contemporaneidade, tendo assim impacto positivo tanto em aspectos de assimilação, quanto na disposição discente à medida que seu uso se intensifica (TROTТА, et al. 2017)

Em consonância, é na área da saúde, um dos principais setores, no qual a inserção de tecnologias traz benefícios significativos, quando comparados grupos de alunos formados por mecanismos tradicionais de ensino e outros grupos com maior estreitamento às ferramentas de tecnologia na aprendizagem, como mecanismos de inteligência artificial (LOBO, 2018).

Foi observado nos estudos de Fernandes et al. (2012); Lecunet al. (2015) e Rocha (2015), que mecanismos que problematizem a aprendizagem e estimulem o aluno a pensar sobre o processo mediado pelas TICs (tecnologia da informação e comunicação) – inteligências artificiais, produzem um profissional em saúde mais integrado e eficientes no que tange pontos como celeridade no processo diagnóstico, facilidade na busca informativa e capacidade na usabilidade de ferramentas tecnológicas na prática profissional.

Não obstante, a I.A (inteligência artificial), quando disposta como recurso de aprendizagem, é capaz de aumentar em proporções estatisticamente sensíveis o nível de refinamento de estudantes em relação a definições e escolhas farmacológicas, aspectos fisiológicos e

referências anatômicas, com o uso de Atlas Topográficos, Simuladores virtuais farmacológicos e Redes de IAs a partir de casos médicos. (PASSO, et al. 2018; ARAÚJO, et al. 2013)

Conclusão

Apesar das várias análises referentes ao assunto, ainda são poucos os estudos que fundamentam mais quantitativamente, os aspectos que positivam a usabilidade de inteligência artificial no processo de formação especificamente, gerando espaço para novas pesquisas e aprofundamento na temática.

Referências

- FERNANDES, F. G; et al. Ensino de anatomia do corpo humano usando a realidade aumentada móvel. Estudos em Engenharia Elétrica, p. 01-06, 2011. Disponível em: <https://www.peteletricaufu.com/static/ceel/doc/artigos/artigos2013/ceel2013_025.pdf> Acesso em: out. 2022.
- LECUN, Y, et al. Deep Learning. Nature, v. 521, n. 7553, p. 436-444, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277411157_Deep_Learning>; Acesso em: set. 2022.
- LEWIS, T. L; et al. Complementing anatomy education using three-dimensional anatomy mobile software applications on tablet computers. ClinicalAnatomy, v. 27, p.313–320, 2014. Disponível em: <<https://www.mendeley.com/catalogue/complementing-anatomy-education-using-threedimensional-anatomy-mobile-software-applications-tablet-cl/>>; Acesso em: out. 2022.
- LOBO, L. C. Inteligência artificial e a Educação Médica. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 42, n. 3, p. 3-8, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/rbema/a/PyRJRvW4vzDhZKzZW47wddQy/?format=pdf>>; Acesso em: out. 2022.
- MASSARO, G.; et al. 3d educational applications for the learning and teaching process of the area of anatomy in the second life. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 9, p. 01-10, 2011.
- STEPAN, K; et al. Immersive virtual reality as a teaching tool for neuroanatomy. International Forum of Allergy and Rhinology, v. 7, p.1006–1013, 2017.
- TROTТА, T.; et al. Technologies in the learning of Human Anatomy: possible contributions to the teaching of medicine. Brazilian Journal of Information Design, v. 11, p. 01-20, 2017.
- PASSOS, R. P; et al. Inteligência artificial nas ciências da saúde. Revista CPAQV, v. 10, n. 1, p. 01-15, 2018.
- ROCHA, J. S. Y. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde. problematização e desenvolvimento.V. 48, n. 3, p. 214-223, 2015. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1032014>>; Acesso em: out. 2022.
- ARAÚJO, B. C; et al. Inteligência artificial na educação a distância para área de saúde. Revista Tecnologias em Saúde, v. 2, n. 5, p. 06-07, 2013. Disponível em: <https://sbic.org.br/wp-content/uploads/2016/03/bricsccicbic2013_submission_336.pdf>; Acesso em: out. 2022.

A LEVOTIROXINA REDUZ RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM HIPOTIREOIDISMO SUBCLÍNICO? UM PROTOCOLO DE META-ANÁLISE

Antônio José de Macedo Bernardes^{1*}, Claudio Alberto Téllez Soto²

¹ Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, programa de doutorado, São Paulo, SP

² Universidade Brasil, Instituto Científico e Tecnológico, Engenharia Biomédica, São Paulo, SP
prolifeclinica@gmail.com*

Resumo: O hipotireoidismo está presente quando os níveis séricos de hormônio tireoidiano estão abaixo do intervalo de referência, indicando insuficiência tireoidiana. Dessa forma, o objetivo do presente protocolo de pesquisa é avaliar, por meio de meta-análise, o efeito do tratamento com levotiroxina nos desfechos cardiovasculares. Trata-se de uma revisão sistemática com meta-análise seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). A questão de pesquisa foi formulada por meio da estratégia PICO. Esta pesquisa fornecerá evidências sobre a eficácia da levotiroxina na redução de risco cardiovascular em pacientes com hipotireoidismo subclínico não diagnosticados anteriormente.

Palavras-chave: Hipotireoidismo subclínico; levotiroxina; risco cardiovascular.

Introdução

O hipotireoidismo está presente quando os níveis séricos de hormônio tireoidiano estão abaixo do intervalo de referência, indicando insuficiência tireoidiana.

No hipotireoidismo manifesto devido à disfunção da tireoide (hipotireoidismo primário), os níveis de tireotropina (muitas vezes referido como hormônio estimulante da tireoide ou TSH) estão adequadamente elevados. Por outro lado, o hipotireoidismo subclínico (HSC) existe quando os níveis séricos desse hormônio estão dentro do intervalo de referência, mas os níveis séricos de TSH estão elevados fora do intervalo de referência.

Existem correlações na literatura a respeito do aumento do risco cardiovascular em pacientes com hipotireoidismo subclínico sem tratamento, principalmente em pacientes de meia idade.

Dessa forma, o objetivo do presente protocolo de pesquisa é avaliar, por meio de meta-análise, o efeito do tratamento com levotiroxina nos desfechos cardiovasculares em pacientes de até 18 anos de idade diagnosticados com hipotireoidismo subclínico e que não fazem uso prévio de levotiroxina.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática com meta-análise seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). A questão de pesquisa foi formulada por meio da estratégia PICO.

A estratégia PICO é uma sigla da língua inglesa, que consiste em *Population* (paciente ou problema), *Intervention* (Intervenção), *Comparison*

(Comparação), *Outcomes* (Desfecho) e *Study design* (Desenho do estudo). Essa sigla é amplamente utilizada no meio científico para traçar o desenho de estudos tanto experimentais, quanto de revisão, tida como fundamental para a construção da problemática de qualquer estudo.

Foi realizada uma ampla busca na literatura de estudos publicados entre 1998 e 2022 por meio dos bancos de dados Medline (via PubMed), EMBASE e o banco de dados de revisões da Cochrane. Ensaios clínicos randomizados que ainda não apresentaram seus dados a uma revista científica foram consultados por meio da plataforma clinicaltrials.gov. Também foram feitas buscas manuais em listas de referências de revisões sistemáticas e meta-análises prévias. A literatura obscura foi desconsiderada na busca. A pesquisa bibliográfica foi feita em pares, conforme preconizado pelo protocolo PRISMA, nas línguas inglês, português e espanhol, utilizando os seguintes descritores: (*subclinical hypothyroidism*) AND (*cardiovascular risk factors*). O operador booleano OR e AND foram utilizados entre os termos.

A busca na literatura pelos estudos foi realizada por dois revisores independentes, cegados e, em caso de dúvidas ou discordâncias a respeito da seleção, o orientador deste estudo apresentou a decisão final. Iniciou-se com o levantamento bibliográfico nas bases de dados supracitadas. A seleção iniciou com a leitura prévia do título e resumo dos artigos a partir dos descritores mencionados no critério anterior e com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos nesta pesquisa. Após a seleção na primeira etapa, os estudos até então selecionados foram lidos na íntegra, sendo novamente aplicados os critérios de elegibilidade,

o que foi fator determinante para a decisão final em mantê-los ou não na pesquisa.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e não randomizados e estudos observacionais (de coorte e caso controle) que abordam jovens e crianças com hipotireoidismo subclínico diagnosticados com exames laboratoriais, que não foram submetidos a tratamento prévio e que apresentaram os dados de média e desvio padrão das seguintes variáveis: perfil lipídico (colesterol total, lipoproteína de alta e baixa densidade (HDL e LDL), e triglicerídeos. Revisões sistemáticas, relatos e séries de casos foram excluídos por possuírem baixo nível de evidência. A pesquisa bibliográfica foi realizada no período de 1998 a 2022.

Ademais, as pesquisas elegíveis para inclusão nesta análise relataram: número absoluto de TSH e T4 livre, desfechos cardiovasculares e tempo de acompanhamento dos pacientes.

Foram excluídos estudos que não apresentaram as variáveis de objetivo desta pesquisa, bem como tiveram desenho considerado insuficiente para o nível de evidência deste estudo (como séries de casos, relatos de caso e dados insuficientes). Estudos que apresentaram dados não originais também foram excluídos.

O risco de viés e a qualidade metodológica dos estudos foram avaliados pelo autor utilizando o *Revised Cochrane risk of bias* (RoB2) para Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) e para os estudos observacionais foi utilizada a Avaliação da Qualidade da Precisão do Diagnóstico e Lista de Verificação de Estudos (QUADAS-2).

Os autores sistematizaram a extração de dados por meio do uso de uma tabela pré-definida com os seguintes dados: autor principal, desenho do estudo, país, critérios de inclusão/exclusão, dados demográficos, início e fim do estudo, informações clínicas relevantes para a questão em pesquisa e desfechos.

A análise estatística foi realizada utilizando o software *Cochrane Revue Manager* 5.4 (Revman 5.4).

Resultados e Discussão

Os resultados serão publicados em uma revista científica com avaliação por pares

Conclusão

Esta pesquisa fornecerá evidências sobre a eficácia da levotiroxina na redução de risco cardiovascular em pacientes com hipotireoidismo subclínico não diagnosticados anteriormente.

Referências

(FEBRASGO), F. B. das A. de G. e O. (2021). **Doenças da tireoide na Gestação. In Protocolo FEBRASGO-Obstetrícia**, n. 39/ Comissão Nacional Especializada em Gestação de Alto Risco.

Biondi, B., Cappola, A. R., & Cooper, D. S. (2019). Subclinical Hypothyroidism: A Review. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, 322(2), 153–160.

Blum, M. R., Bauer, D. C., Collet, T., Fink, H. A., Cappola, A. R., Costa, B. R., Wirth, C. D., Peeters, R. P., Åsvold, B. O., Elzen, W. P. J. Den, Luben, R. N., Imaizumi, M., Wallace, E. R., Hoff, M., Ceresini, G., Rivadeneira, F., & Uitterlinden, A. G. (2015). Subclinical Thyroid Dysfunction and Fracture Risk A Meta-analysis. **JAMA**, 2055–2065. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.5161>

FATOURECHI, V. (2009). Subclinical Hypothyroidism: An Update for Primary Care Physicians. **Mayo Clin Proc.**, 84(1), 65–71.