

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

ISSN 1984-7459



2022 - nº 20

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

2022 - nº 20

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium
UniSALESIANO de Araçatuba

Conselho Diretivo

Pe. Erondi Tamandaré Pereira Reis
Presidente

Prof. André Luis Ornellas
Vice-Presidente

Prof^a. Carla Komatsu Machado
Coordenadora da Revista

Conselho Editorial

Prof^a. Ana Carolina Frade Gomes

Prof. Antônio Moreira

Prof. Antônio Poletto

Prof^a. Ariadine Pires

Prof^a. Carla Komatsu Machado

Prof. Fernando Sávio

Prof^a. Giselle Clemente Sailer

Prof. Giuliano Pincerato

Prof. Helton Laurindo Simonceli

Prof. José Carlos Lorenzetti

Prof^a. Juliana Maria Mitidiero

Prof^a. Maria Aparecida Teixeira

Prof^a. Mirella Martins Justi

Prof. Nelson Hitoshi Takiy

Prof^a. Rossana Abud Cabrera Rosa

Prof^a. Sheila Cardoso Ribeiro

Prof^o. Rafael Silva Cipriano

Conselho Consultivo

Prof^a. Lilian Pacchioni Pereira de Sousa - Português

Prof^a. Sueli do Nascimento - Português

Monique Bueno de Oliveira

Projeto Gráfico

Prof^o. Maikon Luis Malaquias

Rosiane Cerverizo

MSMT UniSALESIANO Araçatuba

Rodovia Senador Teotônio Vilela, 3.821 - Jardim Alvorada - Araçatuba - SP - Brasil

Tel. (18) 3636-5252 - Fax (18) 3636-5274

E-mail: unisalesiano@unisalesiano.com.br

Site: www.unisalesiano.edu.br

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Papa João Paulo II - UniSALESIANO
- Campus Araçatuba - SP**

Universitas: Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba (São Paulo). – v. 20, n. 20, fevereiro/março. – Araçatuba: UniSALESIANO, 2022.

Revista semestral. Textos em português.

ISSN 1984-7459

1.Biomedicina 2.Enfermagem 3.Engenharia Civil. 4.Fisioterapia. 5.Psicologia.
6.Medicina Veterinária.

UniSALESIANO Araçatuba (SP)

CDU 001.2(050)

ÍNDICE

Editorial.....	09
----------------	----

BIOMEDICINA

Diabetes mellitus: Uma perspectiva genética, sociocultural e étnica para o monitoramento do controle glicêmico

Maria Helena A. A. Romero, Bruna Polacchine da Silva, Rossana Abud Cabrera Rosa, Amanda de Oliveira Furlan, Eliane Patrícia Cervelatti 12

Aspectos fisiopatológicos do SARS-CoV-2

Gabriele Yalmanian Correa, Juliane Trevisan Sanches 25

Coinfecções bacterianas e o uso de antibióticos em pacientes com COVID-19 em ambiente hospitalar

Beatriz Pimenta Pereira, Emily Zanardo Pedro, Alexandra dos Anjos Cassado, Gislene Marcelino, Ana Carolina Frade Gomes 42

Pneumonia bacteriana: preocupações clínicas e agravos para os sistemas de saúde

Leonardo Pereira Buranello, Thiago Reis da Silva, Ana Carolina Lima Frade Gomes, Denise Junqueira Matos 53

ENFERMAGEM

Criança com Transtorno do Espectro Autista: análise reflexiva da atuação na área da enfermagem

Isabella Barbosa de Oliveira, Maria Eduarda Morelli Schevane, Oisis Pozza Augusto, Sueli do Nascimento 68

Atuação da área de enfermagem junto às pessoas com deficiência física na atenção primária

Kelly Maria Araujo Luli, Mariana Aparecida Furlan de Moura, Sueli do Nascimento 84

ENGENHARIA CIVIL

Levantamento da situação da estação de tratamento de esgoto e alternativa paralela para o tratamento de esgoto na cidade de Braúna-SP

Bruna Bevilacqua Torres, Fabiano Vinicius Figueredo Pereira, André Luís Gamino, Natalia Felix Negreiros 99

FISIOTERAPIA

Benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica

Alana Tamires Maziero Rodrigues, Naiara de Araújo Oliveira, Jeferson da Silva Machado, Carla Komatsu Machado, Vanessa S. Borges Pestana 119

Inquirição Comparativa da Eficácia da Hidroterapia e Cinesioterapia no Bem-Estar Global do Indivíduo Fibromiálgico - Revisão de Literatura

Ana Caroline De Castro Moraes, Kátia Patrycia Pereira Da Silva, Vanessa Serrano Borges Pestana, Fernando Henrique Alves Benedito, Gabriela Miguel de Moura Muniz, Maria Solange Magnani 133

PSICOLOGIA

O idoso e sua percepção de autocuidado

Alessandra Rosa da Silva, Gislaine Lima da Silva, Jovira Maria Sarraceni 153

Acidente Vascular Cerebral: pensamentos e emoções de pessoas em reabilitação comportamental

Alex Murillo Lima Jeronymo, Marcela Cristina dos Santos, Juliana Pardo Moura Campos Godoy 167

MEDICINA VETERINÁRIA

Terapia Fotodinâmica e Laserterapia no tratamento de lesão por briga em felino: Relato de caso

Bruna Barbosa Campaner, Analy Ramos Mendes Ferrari, Alexandre Botelho de Abreu Sampaio 179

Hepatozoonose canina associada a linfoma - Relato de caso

Graziella Katrine de Abreu, Caroline T. Masuda Alves, Maraisa Santos, Daniela Storti Bernardo, Rafael Silva Cipriano 192

Carcinoma adenoescamoso em cavidade nasal de cão: relato de caso

Bruna Brandão, Analy Ramos Mendes Ferrari, Aline Leal202

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

.....218

UNIVERSITAS 2022

A produção científica é fundamental para o avanço do conhecimento e para a formação de novos pesquisadores. A divulgação desses trabalhos é igualmente importante, pois permite que as pesquisas realizadas pelos acadêmicos possam ser acessadas e utilizadas pela sociedade em geral, bem como contribuir para o progresso da ciência.

Ao compartilhar suas descobertas, os acadêmicos podem contribuir para a solução de problemas complexos em diversas áreas do conhecimento, desde a saúde até a tecnologia.

Neste segundo semestre de 2022, a “Revista Universitas do UniSALESIANO” apresenta 14 artigos escritos pelos acadêmicos dos Cursos de Biomedicina, Enfermagem, Engenharia Civil, Fisioterapia, Psicologia e Medicina Veterinária.

São assuntos relevantes, como: “Diabetes mellitus: Uma perspectiva genética, sociocultural e étnica para o monitoramento do controle glicêmico”, “Pneumonia bacteriana: preocupações clínicas e agravos para os sistemas de saúde”, “Criança com Transtorno do Espectro Autista: análise reflexiva da atuação na área da enfermagem”, “Benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica”, “Acidente Vascular Cerebral: pensamentos e emoções de pessoas em reabilitação comportamental”, “Carcinoma adenoescamoso em cavidade nasal de cão: relato de caso”, entre outros tão significantes quanto estes.

A Revista Universitas está disponível na versão on-line como forma de tornar a leitura dinâmica e moderna, provocando uma visibilidade nacional e internacional.

Penso que a apreciação de artigos científicos pode ser uma

atividade extremamente enriquecedora e motivadora, pois permite que as pessoas se mantenham atualizadas sobre as últimas descobertas e avanços em diversas áreas do conhecimento.

Além do mais, pode ajudar a desenvolver habilidades críticas de pensamento, melhorar a compreensão de conceitos complexos e até mesmo inspirar novas ideias e descobertas.

Pois bem, desejo a todos uma boa leitura.

Pe. Erondi Tamandaré Reis Pereira, SDB

Diretor-Geral do UniSALESIANO Araçatuba

Diabetes mellitus: Uma perspectiva genética, sociocultural e étnica para o monitoramento do controle glicêmico.

Diabetes mellitus: A genetic, sociocultural and ethnic perspective for monitoring glycemic control.

Maria Helena A. A. Romero¹
Bruna Polacchine da Silva²
Rossana Abud Cabrera Rosa³
Amanda de Oliveira Furlan⁴
Eliane Patrícia Cervelatti⁵

RESUMO

O Diabetes mellitus tipo 1 é reconhecido como a autodestruição das células β do pâncreas e a diabetes mellitus tipo 2 pela resistência molecular à insulina. É visto que o tipo 2 tem crescido no Brasil, e busca-se novas medidas para diagnóstico. O objetivo foi discorrer as vantagens e desvantagens do exame de tolerância oral à glicose, glicemia em jejum, e hemoglobina glicada, que podem tornar-se inviáveis devido à predisposição hereditária e sanguínea. Portanto, foi realizada uma revisão de literatura em artigos nacionais e internacionais. Apresentou que a tolerância oral à glicose e à hemoglobina glicada possui alta sensibilidade em comparação com a glicemia em jejum. Conseqüentemente, existe a necessidade de buscar novos exames que auxiliem no diagnóstico da doença.

Palavras - chave: Diabetes Mellitus, Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2, hemoglobina glicada.

¹ Graduanda do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. email: hhelenaaluxromero@outlook.com

² Biomédica. Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Salesiano Auxilium de Araçatuba. email: brunapol@hotmail.com

³ Dentista. Doutora e Pós-Doutora em Odontologia FOA-UNESP Araçatuba - SP. Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Salesiano Auxilium de Araçatuba. email: rossana@unisalessiano.com.br

⁴ Engenheira de Bioprocessos. Doutoranda em Ciência Animal pela Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba UNESP - FMVA. Mestra em Ciência Animal pela Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba UNESP - FMVA. email: furlan_amanda@hotmail.com

⁵ Bióloga. Doutora em Genética. Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Salesiano Auxilium de Araçatuba. email: ecervelatti@hotmail.com

ABSTRACT

Type 1 diabetes mellitus is recognized as the self-destruction of pancreatic β cells and type 2 diabetes mellitus by molecular resistance to insulin. It is seen that type 2 has grown in Brazil, and new diagnostic measures are being sought. The objective was to discuss the advantages and disadvantages of the oral glucose tolerance test, fasting glucose and glycated hemoglobin, which can become unfeasible due to hereditary and blood predisposition. Therefore, a literature review was carried out on national and international articles. He showed that oral glucose tolerance and glycated hemoglobin have high sensitivity compared to fasting glucose. Consequently, there is a need to seek new tests that help in the diagnosis of the disease.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 1 Diabetes, Type 2 diabetes, glycated hemoglobina.

Introdução

O diabetes é uma doença crônica, na qual a capacidade do corpo em utilizar a glicose sanguínea está reduzida devido à ineficiência de ação ou a ausência de insulina. Altos níveis de glicose no sangue, acima de 100 mg/dL pré-prandial, superior a 160 mg/dL pós-prandial e HbA1c superior a 7%, lesam órgãos e tecidos, acarretando em doenças renais, cardíacas, problemas de visão, entre outros (1). Em 2019, a Federação Internacional de Diabetes (FID) estimou que o Brasil compreende, aproximadamente, 16,8 milhões de pessoas com diabetes. Este valor corresponde a 10,4% da população brasileira. Contudo, apenas 54% destes indivíduos sabem que são diabéticos. Ainda mais preocupantes são as estimativas de que, em 2030, o número de brasileiros afetados pelo diabetes aumentará para 41,0 milhões e, em 2045, sejam 48,1 milhões (2).

Cerca de 33,9 milhões de adultos, com faixa etária de 20 e 79 anos, apresentaram tolerância à glicose oral (TGO), representando 10,1% da população da América do Sul e Central. Espera-se que este número aumente para 41,0 milhões, em 2030, e 48,1 milhões, em 2045. Já o número de crianças e adolescentes portadoras de diabetes tipo 1

(DM1), com idade inferior a 20 anos, totaliza 95.800, colocando o Brasil na terceira posição mundial, sendo superado apenas pelos Estados Unidos e a Índia (2).

Fisiologicamente, o diabetes tipo 1 (DM1) apresenta-se como uma retroalimentação positiva, ou seja, um desequilíbrio celular no meio endócrino, no qual a insulina não reconhece os receptores de membrana das moléculas de glicose livres na corrente sanguínea ou acaba reconhecendo a insulina como antígeno, ativando os anticorpos para combatê-la (3,4). Dessa forma, não haverá captação de glicose, corretamente, impossibilitando assim seu encaminhamento para as células. Em contrapartida, o diabetes tipo 2 (DM2), geralmente, manifesta-se em adultos de meia idade e idosos, aliado ao déficit metabólico, sedentarismo e má alimentação. Neste caso, o organismo estará sobrecarregado com glicose, impossibilitando a insulina de realizar a ligação com o receptor (5).

Existem fatores que colaboram para o crescente número de diabéticos, tanto no Brasil como no mundo. Dentre eles, estão: o sedentarismo, a industrialização, o aumento da taxa de urbanização com a ampliação da expectativa de vida e, por fim, o maior consumo de dietas calóricas. Apresentados como fatores externos, essas mudanças acabam afetando o metabolismo celular. Com o acréscimo do tecido adiposo, tem-se uma excessiva liberação de ácidos graxos livres, que compromete a ação da insulina nos órgãos – alvos, afetando a cascata de sinalização e, por fim, resultando no aparecimento da resistência à insulina (RI) (5,6).

Indivíduos com diabetes mal ou não controlada apresentam maiores chances de desenvolver patologias secundárias, como: insuficiência renal e doenças cardiovasculares, quando comparados aos que apresentam maior controle sob os níveis glicêmicos. A European Society of Cardiology (ESC) alega que pacientes com doença arterial coronariana (DAC), como o infarto agudo do miocárdio (IAM), apresentam

alta prevalência para diabetes concomitante, e ou disfunções nos níveis da homeostase glicêmica, por volta de 70% a 75% deles. Cerca de 30% dos pacientes recém diagnosticados com DAC apresentam diabetes coexistente, enquanto a porcentagem de 10-20% nem sequer foram diagnosticados, anteriormente, com diabetes mellitus tipo 2 (7).

Tendo em vista as altas porcentagens de pacientes com doenças coronarianas e portadores de diabetes mellitus tipo 2 não diagnosticados, a ESC, junto a European association for the study of diabetes (EASD), em 2019, determinaram processos de triagem para os pacientes. Assim, incluíram, primeiramente, a dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) e glicemia em jejum, além do teste de tolerância oral à glicose (TTGO). A análise da tolerância oral à glicose, nesse contexto, pode ser utilizada como um identificador mais objetivo para diabetes mellitus tipo 2 não diagnosticado, justificada por uma das principais causas da doença, obesidade, que remete-se mais facilmente partículas livres de glicose no sangue devido à resistência à insulina (7).

A hemoglobina é uma proteína que se encontra nas hemácias e tem como função o transporte de oxigênio na corrente sanguínea. Os pacientes com diabetes possuem uma taxa elevada de glicose no sangue, possibilitando assim, determinar a glicação da hemoglobina, ou seja, a ligação das moléculas de glicose à hemoglobina circulante (denominada de hemoglobina glicada). É considerado um exame mapeador do controle glicêmico com alta sensibilidade. No entanto, durante a realização dessa análise, alguns interferentes devem ser discutidos, como: distúrbios genéticos, alterações ambientais e variedade étnica (8). Diante deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo compreender as bases genéticas do diabetes mellitus tipo 1 e diabetes mellitus tipo 2, os aspectos socioculturais que influenciam no monitoramento de ambos os tipos da patologia, além de apresentar os exames clínicos e suas limitações, e também a uma possível utilização de biomarcadores (microRNAs).

Material e métodos

Trata-se de uma revisão de literatura baseada em dezesseis artigos nacionais e sete internacionais, dois livros brasileiros e um atlas espanhol. As buscas bibliográficas foram realizadas por meio eletrônico nas bases de dados: Associação Americana de Diabetes, Federação Internacional do Diabetes, Sociedade Brasileira do Diabetes, Google Acadêmico, PubMed/Nci e SciElo, no período entre 2002 a 2021. Para a consulta nos bancos de dados, houve a seguinte combinação de termos: "hemoglobina glicada", "diabetes mellitus", "exame padrão ouro", "diagnóstico para diabetes mellitus e diabetes tipo 2". Os critérios de inclusão foram baseados nos artigos com acesso disponível, cujo contexto relacionava-se ao tema desse trabalho. Foram excluídos os artigos sobre diabetes gestacional, e outros temas que não tinham o mesmo objetivo do trabalho.

Desenvolvimento

Apresentando-se como autoimune, o DM 1 tem sua raiz patogênica na genética (9). Existem muitos genes que contribuem para o diabetes mellitus tipo 1. Ao todo, já foram descritos mais de vinte loci denominados de IDDM, sendo que os mais importantes estão localizados nos cromossomos 6, 11, 1 e 2. Os genes do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) são os que conferem maior risco para desenvolver o diabetes mellitus tipo 1. O MHC representa o conjunto de genes responsáveis por codificar as moléculas de histocompatibilidade, sendo chamado de sistema HLA. O mesmo está localizado no cromossomo 6 e é denominado de diabetes mellitus tipo 1. Assim, didaticamente, é dividido em três grupos: classe I, II e III (10).

A aparição genética mais comum do diabetes mellitus tipo 2 está relacionada ao MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Young*), forma monogênica, o que representa cerca de 3% a 5% casos, confirmando as manifestações clínicas da doença de hiperglicemia crônica de origem não autoimune. A manifestação poligênica do diabetes mellitus tipo 2

ocorre suplementar à manutenção da euglicemia (nível normal de glicose sanguínea), pois os mesmos genes expressos para manutenção desta homeostase sanguínea estão expressos em tecidos como os do fígado, nas células de gordura (adipócitos) e musculatura esquelética. Tal fato abre caminho para um fenótipo ainda mais desfavorável, pois inclui-se a possibilidade de resistência insulina, devido ao excesso de tecido adiposo e problemas cardíacos (11). Em decorrência desta vasta etiopatologia, foram estabelecidos alguns exames laboratoriais para o diagnóstico de diabetes mellitus, tais como, glicemia em jejum, o teste de tolerância oral à glicose, e a hemoglobina glicada. A glicemia em jejum reflete a dosagem glicêmica do momento da coleta sanguínea, mostrando, portanto, sua desvantagem e baixa sensibilidade. Isso ocorre porque a glicemia apresenta valores mutáveis durante o dia, tornando-a não utilizável para avaliação de perfil glicêmico do paciente, mas, preferencialmente, para o controle glicêmico (12,13).

Segundo a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial (SBPC/ML), o TTOG consiste em uma sobrecarga de cerca de 75g de glicose e, após duas horas, coleta-se o sangue venoso para assim determinar a glicose sérica. Dessa forma, o teste apresenta alta sensibilidade e mensura a capacidade que um indivíduo apresenta de manter a homeostase da glicose sanguínea perante uma sobrecarga de glicose (9).

A relação entre o diabetes mellitus e a hemoglobina glicada (HbA1c) passou a ser conhecida na década de 60, entretanto, a sua utilidade laboratorial foi certificada somente após a publicação de dois estudos - o primeiro em 1993, com o Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) e, posteriormente, em 1998, com o United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS). Tendo em vista a possibilidade de novas tecnologias para análise laboratorial da HbA1c, em 1996, a American Diabetes Association (ADA) patrocinou, em partes, a criação da Natio-

nal Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) para padronizar e certificar os testes e laboratórios a respeito da HbA1c. Por este fato, estabeleceu-se em comunhão com a ADA o valor de referência para diagnóstico de diabetes mellitus em 7% (14,15).

A HbA1c consiste em uma proteína que sofreu glicação, junção de uma molécula de carboidrato a uma molécula de açúcar, que acaba refletindo dano tecidual. O exame que apresenta alta sensibilidade dose justamente a grandeza deste dano tecidual no paciente, começando pelos valores estipulados pelos órgãos responsáveis, onde de 4% a 5% HbA1c normal; 5,5% a 6,5% HbA1c possibilidade de pré-diabetes, superior a 7% HbA1c positividade para diabetes (1,15).

Entretanto, existem fatores influenciadores sob a HbA1c para o monitoramento do diabetes mellitus, podendo citar a presença de alterações genéticas (16). Em indivíduos portadores de anemia falciforme, por exemplo, a dosagem de HbA1c torna-se inviável, pois o tempo de vida das hemácias acaba sendo reduzido devido ao formato e à falta de oxigenação da mesma. Nos casos apresentados, como heterozigose, não há inviabilidade total para o uso da hemoglobina glicada, dada a possibilidade de encontro da hemoglobina A. Porém, em casos apresentados como homozigose, ocorre a extinção da hemoglobina A, sendo assim inviável a utilização da dosagem de HbA1c (16).

Além disso, aspectos socioculturais também podem comprometer o acompanhamento desta patologia. Segundo a literatura, 300 adultos brancos, negros e hispânicos portadores de diabetes mellitus tipo 1, foram submetidos a variáveis socioeconômicas, psicossociais e de autogestão. Os dados obtidos em relação às médias de HbA1c, concluíram que os adultos negros e hispânicos exibiam menor nível socioeconômico, menor uso de tecnologias de diabetes, como bombas de insulina e insulinas de ação rápida, apresentando maior nível de hemoglobina glicada em comparação aos jovens adultos brancos, demonstrando maior descontrole

glicêmico (17).

Outro exemplo interessante, envolvendo aspectos culturais, é a população dos índios Xavante no Brasil, que foram diretamente influenciados pela presença do avanço para a industrialização. Estudos mostraram que, no princípio da população Xavante, a alimentação era tudo o que plantavam em suas terras, como: feijão, milho e abóbora; além de investirem em caça, apresentando uma população sadia, alta e forte. Entretanto, com o tempo, os Xavantes foram expostos à industrialização, o que os levou a desencadear uma dieta com excesso calórico, desenvolvendo, assim, diabetes, hipertensão, anemias e obesidades (18).

Um interferente que não pode ser excluído é o processamento pré-analítico da amostra, o exame da HbA1c, realizado com sangue (soro), assim determinado pela National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) (19). A fase pré-analítica pode incluir falhas pelo preparo incorreto do paciente, onde o horário mínimo de duas horas após refeição para coleta não é respeitado, por exemplo, resultando em amostras turvas. Outras falhas podem ocorrer no momento do armazenamento da amostra, tornando-se inadequadas e inviabilizando o tempo de vida das hemácias (20).

Justamente nesta sensibilidade, alternativas como a albumina glicada tem sido estudada para possível utilização no caso de inviabilidade da HbA1c, pois não é influenciada pelo tempo de vida das hemácias, retirando a possibilidade de interferência dos processos hemolíticos. Relacionada à albumina, a dosagem de frutamina para o monitoramento do diabetes mellitus tornou-se alternativa pouco utilizável, entretanto, funcional, caso haja intercorrentes na HbA1c. Porém, ambos os testes não apresentam ideais estabelecidos por qualquer órgão certificado, podendo ser influenciados por distúrbios proteicos, como proteinúria maciça, doença intestinal de proteínas ou pelo tratamento com diálise peritoneal (20, 21).

Outra forma para um possível monitoramento e identificação do diabetes mellitus é a utilização de microRNAs, que são moléculas de fita simples de, aproximadamente, 19-25 nucleotídeos, que não codificam proteínas. Sua função é regulatória pós-transcricional e podem degradar ou inibir a tradução do RNA mensageiro. São considerados reguladores de doenças e consistem em potenciais marcadores prognósticos e preditivos pela sua estabilidade em amostras de urina e plasma. Quando comparado o perfil de expressão de microRNAs em soro de diabéticos e indivíduos saudáveis, observou um total de 65 moléculas iguais e 42 com expressões diferentes, sugerindo que os microRNAs presentes no plasma podem variar de acordo com o estado de saúde ou doença, tornando-os potenciais biomarcadores para pacientes diabéticos (22, 23).

Em um estudo feito com mais de 800 pessoas separadas pela idade e pelo sexo, 80 indivíduos eram diabéticos e 19 se tornaram durante o estudo, podendo verificar que 13 microRNAs eram expressos de forma diferente quando comparados aos pacientes saudáveis. Foi possível observar que a expressão de 5 microRNAs entre os pacientes diabéticos já estavam alteradas antes da manifestação da doença. Em resumo, com a presença desses 5 microRNAs: miR-15a, miR-28-3p, miR-126, miR-223 e miR-320 foi possível identificar 70% dos pacientes diabéticos tipo 2. Dos indivíduos normoglicêmicos que desenvolveram diabetes durante os 10 anos de estudo, 52% já estavam classificados como diabéticos, pelas estatísticas, sugerindo que a existência de um único microRNA pode auxiliar na distinção entre indivíduos com diabetes prevalentes ou incidente em controle saudáveis, tornando, assim, os microRNAs importantes mediadores da comunicação célula – célula e coordenadores de funções biológicas (24).

Considerações finais

O diabetes mellitus é uma das patologias que mais crescem,

mundialmente. Devido a este fator, órgãos como a American Diabetes Association (ADA) e a Sociedade Brasileira do Diabetes (SBD), buscam estabelecer parâmetros laboratoriais para dosagem de hemoglobina glicada. Entretanto, alguns intercorrentes levados pelo portador de diabetes mellitus podem acabar influenciando esta dosagem e, por fim, o monitoramento.

Algumas das considerações levantadas no presente trabalho são as variações genéticas, ou seja, possibilidade de doenças hemolíticas, que impossibilitam a glicação da proteína; fatores socioculturais, como a exposição de tribos indígenas à industrialização ou às diferentes possibilidades de acesso em decorrência da diferença de classes. Com isso, levanta-se outras formas de análise laboratorial quando há inviabilização da hemoglobina glicada, como a albumina glicada, e os microRNAs.

Pode-se concluir, no presente trabalho, que a vasta etiopatologia do diabetes mellitus interfere, diretamente, na escolha do método laboratorial para o diagnóstico e monitoramento da doença.

Referências

1. Lyra R, Oliveira M, Lins D, Cavalcanti N, Gross JL, Maia FFR, et al. Sociedade Brasileira de Diabetes. Vol. 5, Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo 2. 2020. 709–717 p <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium [Internet]. Atlas de la Diabetes de la FID. 2019. 1–169 p. Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf
3. CABRERA-PERALTA Casimiro, CABRERA A Marlia, CABRERA-ROSA A Rossana, CABRERA-VUOLO A Roseliz. Base para diagnóstico clínico e laboratorial, 2º Edição 2012. Editora Boreal, Birigui – SP

4. Aúde CIDAS. Imunopatologia da insulinoterapia: desafios no tratamento e progressos através de imunoterapias alternativas. Ver Tópicos em ciências da saúde. Vol. II. 2020. https://www.editorapantanal.com.br/ebooks-capitulo.php?ebook_id=topicos-nas-ciencias-da-saude-volume-ii&ebook_ano=2020&ebook_caps=1&ebook_org=1&ebook_capitulo=Cap3
5. Martins FS. MECANISMOS DE AÇÃO DA INSULINA 1 Introdução. Rev Med (São Paulo) 2006 out-dez;85(4) edição comemorativa124-9. 2016;1-13. <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/download/59225/62240/76131>
6. Alves NR, Denise P, Menezes L De, Diniz JA. Artigo Avaliação das interações medicamentosas entre antihipertensivos e hipoglicemiantes orais Evaluation of drug interactions between antihypertensive and oral hypoglycemic agents Devido a esse comprometimento funcional as Doenças Crônicas Não Transmiss. Rev Psicol [Internet]. 2019;13(1981-1179):374-92. Available from: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1625/2394>
7. Standl, E., Khunti, K., Hansen, T. B., & Schnell, O. (2019). The global epidemics of diabetes in the 21st century: Current situation and perspectives. European Journal of Preventive Cardiology, 26(2_suppl), 7-14. doi :10.1177/2047487319881021. <https://journals.sagepub.com/home/cpr>
8. Costa RM, Pina AP, Carvalho AS De, Tunes U da R, Tunes RS. Uso da Hemoglobina Glicada no diagnóstico de Diabetes Mellitus – Revisão de literatura. Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia. 2020;50(1):1-8. <https://periodicos.ufba.br/index.php/revfo/article/viewFile/37121/21171>
9. Silva GA. Teste oral de tolerância à glicose : solicitações desnecessárias e condições adequadas a realização do teste. 2020;(63):1-7. <https://www.scielo.br/j/jbpm/a/XkYsh8gcTFGhLB6jwGMjVnk/?format=pdf&lang=pt9>. Silva MER da, Mory D, Davini E. Marcadores genéticos e auto-ímmunes do diabetes melito tipo 1: da teoria para a prática. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2008;52(2):166-80.

10. Silva MER da, Mory D, Davini E. Marcadores genéticos e auto-ímmunes do diabetes melito tipo 1: da teoria para a prática. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2008;52(2):166–80.
11. Reis AF, Velho G. Bases Genéticas do Diabetes Mellitus Tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2002;46(4):426–32. <https://www.scielo.br/j/abem/a/mW3n348zKRf3Csmtb88xkGm/?lang=pt>
12. Broto E. Estudo De Caso Sobre a Herança Genética Para Os Portadores De Traço Ou Anemia Falciforme. *Visão Acadêmica.* 2019;20(2):29–36. <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/66590/38595>
13. Anghebem MI, Oliveira A dos S, Greidanus CA, Mariano FS, Tomazi R de M, Jahnel M, et al. Correlação entre valores de glicemia média estimada e glicemia em jejum. Vol. 50, *Rev. bras. anal. clin.* 2019. p. 358–64. <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/04/RBAC-vol-50-4-2018-ref.-832.pdf>
14. S Sumita NM. As interferências e as limitações metodológicas na dosagem da hemoglobina glicada (A1C). *J Bras Patol e Med Lab.* 2012;48(5):312–3. <https://www.scielo.br/j/jbpml/a/v9tndZpcm5t6bVfwFc6bhny/?lang=pt&format=pdf>
15. Sumita NM. A hemoglobina glicada e o laboratório clínico. *J Bras Patol e Med Lab.* 2009;45(1):7–8. <https://www.scielo.br/j/jbpml/a/h6Bn9KZFtwsTgDjt7rS9rHz/?lang=pt>
16. Zaccariotto D de CL, Guerra MSB. O Papel do Biomédico no Aconselhamento Genético da Anemia Falciforme. *Rev Saúde em Foco [Internet].* 2019;11(8):1–8. Available from: http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/67/057a064_farmacoterapeutica.pdf
17. Agarwal S, Kanapka LG, Raymond JK, Walker A, Gerard-Gonzalez A, Kruger D, et al. Racial-Ethnic Inequity in Young Adults with Type 1 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(8):E2960–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7457963/>

18. Tserenhe'omo RT. Mudança De Hábitos Alimentares Xavante. *Articul e Construindo Saberes*. 2017;2(1). <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/17563/5/Artigo%20-%20Romano%20Tsorodadze%20%20Tserenhe%27%20omo%20-%202017.pdf>
19. Control D. List of NGSP Certified Methods (updated 11 / 21 , listed by date certified) The NGSP has certified the following methods and reagents as having documented traceability to the Diabetes Control and Complications Trial Reference Method . Manufacturers are . :1-23. <http://www.ngsp.org/docs/methods.pdf>
20. Netto AP, Andriolo A, Filho FF, Tambascia M, Gomes MDB, Melo M, et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA 1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: Aspectos clínicos e laboratoriais. *J Bras Patol e Med Lab*. 2009;45(1):31-48. <https://www.scielo.br/j/jbpm/a/TGwBvxszsn3FmFRR8PPGSrL/?lang=pt&format=pdf>
21. Lumbantoruan EP, Hidayat P. O LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS NO DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DO DIABETES MELLITUS. 2013;14-27. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/10391>
22. Nascimento LR do, Domingueti CP. MicroRNAs: new biomarkers and promising therapeutic targets for diabetic kidney disease. *J Bras Nefrol*. 2019;41(3):412-22. <https://www.scielo.br/j/jbn/a/GXkHDrR6pFLbNKvBGq6mRXR/?lang=en&format=html>
23. Assmann TS, Recamonde-Mendoza M, De Souza BM, Crispim D. MicroRNA expression profiles and type 1 diabetes mellitus: Systematic review and bioinformatic analysis. *Endocr Connect*. 2017;6(8):773-90.
24. Sidorkiewicz I, Niemira M, Maliszewska K, Erol A, Bielska A, Szalkowska A, et al. Circulating mirnas as a predictive biomarker of the progression from prediabetes to diabetes: Outcomes of a 5-year prospective observational study. *J Clin Med*. 2020;9(7):1-20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7408684/>

Aspectos fisiopatológicos do SARS-CoV-2

Pathophysiological aspects of SARS-CoV-2

Gabriele Yalmanian Correa¹
Juliane Trevisan Sanches²

RESUMO

O final do ano de 2019 foi marcado pelo descobrimento do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19, que, com um amplo aspecto fisiopatológico, foi responsável por ocasionar a maior pandemia do século XXI. A seguinte revisão de literatura teve como objetivo descrever as características taxonômicas e mecanismos de infecção viral, associando-os às patologias desencadeadas. A pesquisa contemplou 50 artigos e teve como base de dados os sites Scielo, Google academics, Elsevier e PubMed. Concluiu-se que o SARS-CoV-2 é um vírus complexo, que ocasiona alterações nos sistemas imune, cardíaco, pulmonar, neural e gástrico. Por isso, é necessário o investimento periódico em estudos relacionados a ele, observando novas mutações e novas alterações fisiopatológicas.

Palavras-chave: COVID-19, fisiopatologia, novo coronavírus, pandemia.

ABSTRACT:

The end of 2019 was marked by the discovery of the new coronavirus (SARS-CoV-2), which causes COVID-19, which, with a broad pathophysiological aspect, was responsible for causing the biggest pandemic of the 21st century. The following literature review aimed to describe the taxonomic characteristics and mechanisms of viral infection, associating them with triggered pathologies. The research included 50 articles and was based on the sites Scielo, Google Academics, Elsevier and PubMed. It was concluded that SARS-CoV-2 is a complex virus that causes alterations in the immune, cardiac, pulmonary, neural and gastric systems, therefore, periodic investment in studies related to him is necessary, observing new mutations and new pathophysiological changes.

Keywords: Covid-19, Pathophysiological, Novel coronavirus, Pandemic.

¹ Acadêmica do 8º termo do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Unisalesiano Auxilium de Araçatuba

² Biomédica, Doutora em Ciências: Biologia Celular e Tecidual pela Universidade de São Paulo - USP e Docente do UniSalesiano - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba. E-mail: julianesanches@gmail.com

Introdução

A cidade Wuhan, localizada na China, ganhou destaque, no mundo, no final do mês de dezembro de 2019, após tornar-se o epicentro de uma nova variante da família dos coronavírus [1, 2, 3]. O Sars-Cov-2 (síndrome respiratória aguda grave 2) foi responsável por gerar uma das maiores pandemias de todos os tempos e causar a doença que ficou conhecida como Covid-19 [2, 3, 4, 5].

A família Coronaviridae é subdividida em duas, sendo a Letovirinae e a Orthocoronavirinae. Esta segunda subfamília é formada por 4 gêneros: os alpha coronavírus, beta coronavírus (infectam somente mamíferos), gama coronavírus e delta coronavírus, que infectam, em sua maioria, pássaros [6, 7, 8, 9, 10, 11].

O Sars-Cov-2 pertence à subfamília dos betas coronavírus, descritos pela primeira vez em 1966, por Tyrrel e Bynoe. Seu subgênero é o sarbecovirus (encontrado em morcegos) [1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Altamente contagioso, pode ocasionar distúrbios respiratórios, imunológicos, neurológicos, cardíacos e gastrointestinais [8, 10, 14, 15, 16, 17, 18].

No século XXI, foram identificados outros dois vírus zoonóticos responsáveis por ocasionar graves sintomas e serem de fácil transmissão [3, 6, 14]: o SARS-Cov-1 (Coronavírus com Síndrome Respiratória Aguda Grave), identificado em 2002; e o MERS-Cov (Coronavírus com Síndrome Respiratória do Oriente Médio), identificado em 2012. O novo coronavírus se assemelha, respectivamente, em 79% e 50% [3, 6, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24].

Os vírus respiratórios emergentes apresentam uma grande ameaça à saúde dos seres humanos, por isso, é necessário instruir-se sobre conhecimentos a respeito das sintomatologias, patologias relacionadas aos mecanismos de ação do SARS-CoV-2, mesmo que, atualmente, ainda

não totalmente elucidados e conclusivos [9, 10, 11, 13, 14, 15].

Dessa forma, a seguinte revisão de literatura teve como principal objetivo informar a comunidade científica sobre os aspectos fisiopatológicos envolvidos na infecção pelo SARS-CoV-2 e, de maneira sucinta, seu mecanismo de ação e taxonomia, auxiliando em novas pesquisas e estudos sobre o novo coronavírus.

Material e Métodos

A busca por artigos científicos foi realizada nos bancos de dados Google Academics, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Elsevier e PubMed Central. Utilizando os termos “coronavírus e suas características”, “patologias associadas aos novo coronavírus”, “SARS-Cov-2” e “aspectos fisiológicos da COVID-19”, a pesquisa contemplou arquivos presentes nas plataformas, publicados entre os períodos fevereiro de 2016 e setembro de 2021. Os critérios utilizados para a seleção envolviam artigos que continham: (1) Características dos coronavírus, com enfoque no Sars-Cov-2; (2) Patologias que se instalaram após a contaminação com a COVID-19; (3) Aspectos fisiopatológicos ocasionados pelo SARS-CoV-2; e (4) Artigos contendo informações relevantes como mecanismo de ação, transmissão e taxonomia viral. Foram descartados artigos que apresentaram: (1) Informações escassas a respeito da patologia e do vírus; (2) Ausência de explicações sobre como o vírus ocasiona determinada alteração fisiopatológica e (3) Conteúdos não relacionados com o tema do artigo. Foram identificados 254 artigos referentes ao assunto deste artigo, dos quais 47 foram selecionados de acordo com critérios especificados, sendo 19 artigos em português e 28 em inglês.

Discussão

Arquitetura geral do SARS-Cov-2

O novo coronavírus recebeu essa nomenclatura devido a sua

aparência, esférico e com espículas em volta de seu envelope viral que se assemelha a uma coroa, denominadas glicoproteínas S (spike), que são subdivididas em S1 e S2, e são responsáveis pela ligação e fusão do virion com a membrana da célula hospedeira [6, 26, 27, 28]. Existem, também, outras proteínas pelos quais é formado, sendo elas: proteínas E (envelope) e M (membrana), que também circundam sua bicamada lipídica (figura 1) [6, 27, 28, 29].

O interior de seu envelope é constituído por RNA+ (27,3 a 31,1kb) não segmentado de fita simples sentido 5'3', com proteínas N (nucleocapsídeo) em sua extensão e com tamanho total de 100 a 120nm [26].

O genoma do vírus possui extremidades não traduzidas, que são procedidas por fases de leitura aberta (regiões precursoras de proteínas não estruturais (nsp), estruturais (sp) e acessórias, sendo elas: a ORF1a e ORF1b (caixas azul marinho), não estruturais, glicoproteína S (caixa amarela), proteína E (caixa azul claro), proteína M (caixa cinza) e proteína N (caixa vermelha), estruturais, além das suas proteínas acessórias ORF's 3a e 3b (caixa verde claro), 6 (caixa verde escuro), 7a/7b, 8, 9a/9b e 10 (caixas verde claro) (figura 2) [27, 30, 31].

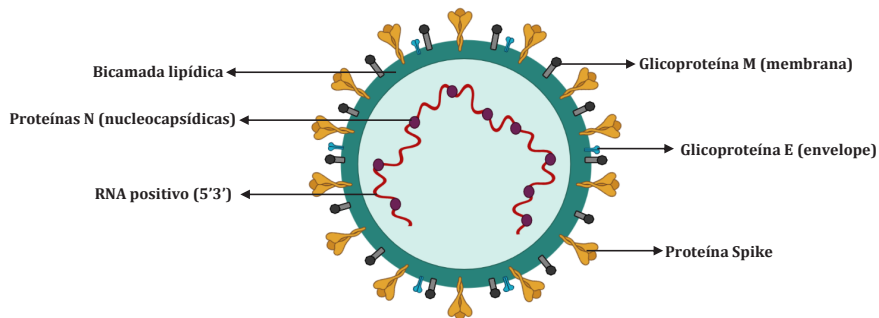


Figura 1: representação do virion SARS-CoV-2 (Criada com BioRender.com. Acesso em: 13 de setembro de 2021) [16, 30].

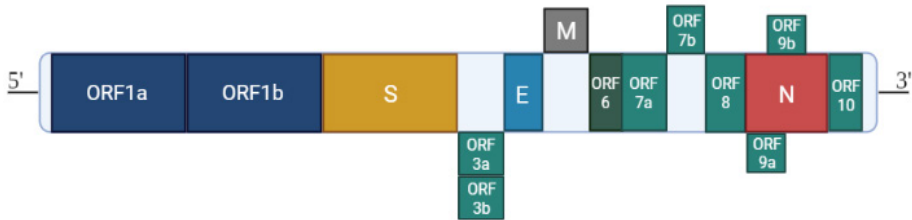


Figura 2: Representação do genoma do vírus SARS-CoV-2. Fonte adaptada [9, 16] (Programa BioRender.com. Acesso em: 13 de setembro de 2021).

Siglas: ORF (Open Reading Frame); *S* (*spike*); *E* (*envelope*); *M* (*membrana*) e *N* (*nucleocapsídeo*).

Ciclo de replicação

Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, por isso, para que infectem um hospedeiro, é necessário que se liguem aos receptores de membrana [26]. O SARS-CoV-2 tem preferência pelos tecidos do trato respiratório superior (células do epitélio nasal caliciformes/secretoras e ciliadas) e inferior (células alveolares tipo II). Entretanto, pode infectar outros órgãos [32, 33, 34, 35].

O SARS-CoV-2 se fixa na membrana celular através da proteína Spike, que é ativada pelas enzimas protease TMPRSS2 (serino protease transmembrana tipo II – presente na membrana das células humanas) e furina, a ligação ocorre no domínio do receptor (receptor binding domain ou RBD) da subunidade S1, o que torna possível a ancoragem da subunidade S2 no receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2 – presente em vários tipos celulares), como uma espécie de chave-fechadura, e podem seguir por dois caminhos (figura 3) [6, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36].

O primeiro é o que chamamos desnudamento, no qual a ancoragem da subunidade S2 a ECA2 gera a fusão do capsídeo viral com a membrana da célula hospedeira, o que promove a liberação imediata do RNA viral que segue para os ribossomos, induzindo à formação de cópias do seu genoma e suas proteínas [29, 30, 31, 33, 34].

O segundo caminho é dado pelo processo de endocitose, em que a célula engloba o vírus, gerando a formação de um endossomo primário (possui pH neutro, fator que impede o rompimento do capsídeo do viral). Esse sofre intensa acidificação por proteases lisossomais, tornando-se o endossomo secundário, possibilitando a liberação do RNA viral no citoplasma celular, que segue para o ribossomo, onde ocorre a tradução das regiões ORF1a e ORF1b (figura 2 e 3) [29, 30, 31, 32, 33, 34, 35]. São, então, geradas as poliproteínas pp1a e pp1b (geram o complexo de replicação e transcrição viral) que se ancoram no retículo endoplasmático (RE), onde são processadas e utilizadas na produção de novos virions (figura 3) [9, 31].

Os virions saem envoltos em vesículas de membrana dupla (DMV's), transitam para o Complexo de Golgi, onde ocorre a interação com o RNA viral e, novamente, a dispensação dos virions, que brotam envoltos pelos compartimentos vesiculares secretores, vão em direção à membrana celular e se fundem a ela, sendo liberados para o meio extracelular através do processo de exocitose (figura 3). [9, 29, 30, 31, 32].

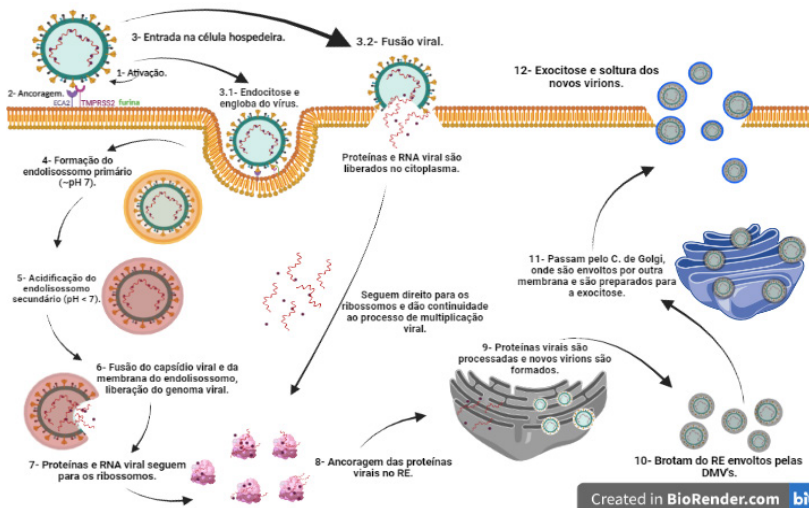


Figura 3: Ciclo de replicação do SARS-CoV-2. Fonte adaptada [19, 28, 31] (Criada com BioRender.com. Acesso em 25 de setembro de 2021). Siglas: RNA (ácido ribonucleico); RE (retículo endoplasmático)

Transmissão

A contaminação pode ocorrer através do contato direto ou indireto com gotículas respiratórias ou aerossóis expelidos por indivíduos infectados ou por fômites (objetos e substâncias inanimadas que retêm partículas infecciosas do virion) [37, 38, 39, 40].

O vírus é transmitido tanto por portadores sintomáticos, como assintomáticos; entra em contato por uma ou mais vias, que podem ser as mucosas da boca, dos olhos ou da cavidade nasal; e inicia seu mecanismo de infecção e replicação viral, anteriormente descrito [39, 40].

Aspectos fisiopatológicos

A patologia COVID-19 é composta por uma ampla série de manifestações patológicas e alterações na homeostasia de diversos órgãos. Isso ocorre devido à presença do receptor ECA2 em variados tipos celulares, fato que faz com que muitos pesquisadores considerem a doença como sistêmica e não apenas respiratória [9, 33, 34, 35, 36].

Os estudos mostraram que a sintomatologia surge após um período de incubação de, aproximadamente, 5 dias. São eles: febre, tosse seca, diarreia, fadiga e falta de ar, que podem evoluir em casos mais graves [34, 38, 39, 40, 41].

O virion, ao iniciar seu processo infeccioso no hospedeiro, ativa as vias de resposta imune inata e adaptativa, que desencadeiam a produção exacerbada de citocinas inflamatórias, como Interferon Gama ($IFN\gamma$), Fator de necrose tumoral alfa ($TNF-\alpha$), proteína sérica-C, Interleucina 6 (IL-6), IL-7, IL-8, IL9, IL-10, Fator estimulador de colônias e granulócitos (GM-CSF). Provocam também o aumento de mediadores pró-inflamatórios, como dímero-D (utilizado para avaliar dano tecidual através da degradação da fibrina) [9, 30, 31, 32, 41]

Toda essa tempestade de citocinas e aumento na liberação de mediadores inflamatórios estimulam a hiperprodução de monócitos, ma-

crófagos e diferentes variações de linfócitos que, como consequência, promovem violenta degeneração tecidual e celular (apoptose), predispondo o hospedeiro ao desenvolvimento da SDRA (síndrome do desconforto respiratório agudo), pneumonia, sepse, distúrbios tromboembólicos, gastrointestinais, cardiológicos, neurológicos e/ou renais [3, 4, 11, 12, 23, 28, 29, 31, 40, 41].

Alterações hematológicas, como linfopenia (redução dos linfócitos TCD4 e TDC8, linfócitos B e células NK-natural killer), também são descritas na literatura. Um estudo sugeriu que a diminuição é desencadeada devido a capacidade da proteína Spike de se ligar à proteína de membrana CD4 do linfócito TCD4 (responsáveis pela resposta imune adaptativa) [31, 42]. O SARS-CoV-2 não consegue completar seu ciclo de replicação nos linfócitos T, gerando um aborto na infecção e morte da célula (linfócitos TCD8) [31, 41, 42, 43].

Alterações pulmonares

Os sinais fisiopatológicos são observados, primeiramente, no trato respiratório superior e inferior (principais vias de entrada do virion), e variam de acordo com a gravidade do quadro clínico [40].

A infecção viral desencadeia um descontrole na resposta imunológica, levando à lise das células pulmonares. Esse processo leva a liberação de exsudato proteico para o meio celular externo, invadindo os espaços alveolares e estabelecendo a formação de edema e tecido fibrosado. Consequentemente, os brônquios perdem capacidade de executar as trocas gasosas e levam à falta de ar, diminuição da saturação do O₂, tosse, dor no peito e escarro sanguinolento [28, 40, 41].

O estudo realizado pelo estado federal de Hamburgo, na Alemanha, mostra que, em 8 das 12 autópsias realizadas em pacientes que foram a óbito após contraírem a COVID-19, ocorreu dano alveolar difuso (DAD) e membranas hialinas (achados comuns na SDRA – Síndrome do descon-

forto respiratório agudo). Também foram observados pneumócitos ativado e microtrombos [40, 41].

Eventos tromboembólicos

As coagulopatias são descritas como uma sintomatologia eventual da COVID-19 [20, 29, 36, 47]. A forma como ocorrem os eventos tromboembólicos ainda não é totalmente elucidada, todavia, os pesquisadores associam ao aumento da ECA2 a ativação do Fator Tecidual que aciona os eventos hemostáticos, como síntese de trombina. Além disso, ocorre a redução do óxido nítrico, ou seja, aumento da produção de trombina e diminuição de fatores anticoagulantes, conseqüentemente, são associados à formação de tromboembolismo venoso e a microtrombos [38, 42, 43].

Os eventos tromboembólicos venosos observaram-se em 69% dos pacientes hospitalizados com a COVID-19. Já 71% dos pacientes que vieram a óbito pela patologia, apresentaram distúrbios na coagulação, informações que devem ser consideradas relevantes ao citar os distúrbios homeostáticos da COVID-19 [44, 45, 46, 47].

Eventos cardiopatológicos

A cardiopatologia associada ao SARS-CoV-2 está relacionada a multifatores. A SDRA leva à hipóxia, que altera a funcionalidade dos órgãos e pode levar à lesão cardiovascular [47, 48]. Além disso, a tempestade de citocinas, juntamente com a inflamação, leva ao aumento da viscosidade sanguínea, formação de trombos pela ativação da cascata de coagulação, rompimento da placa arteriosclerótica, necrose de miócitos cardíacos por infiltração linfocitária ou por macrófagos [41, 47]. O estudo realizado em Wuhan mostrou que 50% dos pacientes que morreram em decorrência da doença, apresentaram insuficiência cardíaca [43, 44, 45]. Fatores como o aumento da pressão arterial, e a atividade inflamatória, que ocorre nos vasos sanguíneos por conseqüência da COVID-19, são

os responsáveis pelo aumento nos casos de síndromes coronárias, dos microtrombos e arritmias [38, 45].

Alterações Neurológicas

Como sintomas neurológicos ocasionados pelo novo coronavírus foram relatados dor de cabeça, tontura, convulsões, defeitos motores e alterações cognitivas, além de alterações no paladar em cerca de 88% dos casos, no sentido olfatório em 85,6%, e 11% relataram perda total ou parcial desse sentido [31, 41].

As alterações neurológicas estão relacionadas ao momento em que o vírus invade as vias respiratórias superiores e se liga também aos receptores dos neurônios olfativos e entéricos (células do sistema nervoso que também possuem receptores ECA2) [41].

Os distúrbios sofridos pelos outros órgãos vitais, como pulmões e coração, também são intimamente associados a eventos neuropatológicos, isso porque a diminuição do O₂ eleva a pressão arterial, predispondo a isquemias, AVC (acidente vascular cerebral) e síndrome respiratória do desconforto agudo (SDRA) [9, 41, 42, 43, 47].

Alterações gastrintestinais

O SARS-CoV-2 migra e se liga aos receptores das células epiteliais glandulares do estômago, duodeno e esôfago, e desencadeia o aumento na secreção de íons, atrelados à tempestade de citocinas e geram os sintomas, como a diarreia, dor abdominal, vômito, perda de apetite e, nos casos graves, presença de fezes sanguinolentas [3, 38, 47].

O RNA do SARS-CoV-2 foi detectado em amostras das fezes de 53% dos pacientes infectados, fator que contribui para constatar a hipótese de transmissão fecal-oral e a capacidade do vírus em infectar as células do sistema gastrintestinal [3, 38, 47].

Considerações finais

O SARS-CoV-2 é um vírus complexo que desencadeia distúrbios nos sistemas respiratório, circulatório, cardíaco, gastrintestinal, neurológico e imune, afetando a homeostase corpórea através de mecanismos patológicos ainda não totalmente elucidados. O estudo mostrou a importância de novos investimentos em pesquisas periódicas quanto ao novo coronavírus, seus mecanismos de ação e possíveis novas mutações, para que, assim, auxiliem no desenvolvimento de tratamentos futuros, produção de vacinas, prevenções, e para que assim evitem uma pandemia de maior proporção, com o surgimento de novas variantes.

Referências

1. VELAVAN TP, MEYER CG. *The Covid-19 Epidemic*. Tübingen-Alemanha: Institute of Tropical Medicine, março de 2020.
2. MARTINS MM, BARBOSA AP, BARBOSA MCM, CUNHA AJLA. *Características e laboratoriais da infecção por Sars-Cov2 em crianças e adolescente*. São Paulo: Revista Paulista de Pediatria, v. 39, 2021.
3. FU L, WANG B, YUAN T, CHEN X, AO Y, FITZPATRICK T, LI P, ZHOU Y, LIN Y, DUAN Q, LUO G, FAN S, LU Y, FENG A, ZHAN Y, LIANG B, CAI W, ZHANG L, DU X, LI L, SHU Y, ZOU H. *Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis*. Journal of Infection, abril de 2020, China.
4. BELASCO AGS, FONSECAA CD. *Coronavírus 2020*. São Paulo, março de 2020.
5. SYNOWIEC A, SZCZEPANSKI A, DURAN EB, LIE LK, PYRC K. *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Cov-2): a Systemic Infection*. Rev. Clinical Microbiology, janeiro de 2021.
6. KHALIL OAK, KHALIL SS. *SARS-Cov-2: Taxonomia, origem e constituição*. São Paulo-SP: Revista de medicina, outubro de 2020.

7. CUI J, LI F, SHI ZL. *Origin and evolution of pathogenic coronaviruses*. Rev. Nature Reviews Microbiology, 17, p. 181-192, dezembro de 2018.
9. V'KOVSKI P, KRATZEL A, STEINER S, STALDER H, TTHIEL V. *Coronavirus biology and replication: implications for Sars-Cov-2*. Rev. Nature Reviews Biology, 3, p. 155-170, outubro 2020.
10. SINGHAL T. *A Review of Coronavirus Disease-2019 (Covid-19)*. The Indian Journal of Pediatrics, 87, p. 281-286, março de 2020.
11. ZUGICH JN, KNOX KS, RIOS CT, NATT B, BHATTACHARYA D, FAIN MJ. *SARS-CoV-2 and COVID-19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes*. Rev. Geroscience, 21(2), p. 505-514, abril de 2020.
12. WU D, WU T, LIU Q, YANG Z. *The Sars-Cov-2 outbreak: What we know*. International Journal of Infectious Diseases, p. 44-48, março de 2020.
13. DUARTE PM. *COVID-19: Origem do novo coronavírus*. MT, Brasil, Brazilian Journal of Health Review, vol 3, abril de 2020.
14. CAMARA FP, MORENO M. *Ecologia do vírus Sars-Cov-2 e estado atual da COVID-19*. Curitiba, PR, Brazilian Journal of Health Review, vol 4, junho de 2021.
15. HU B, GUO H, ZHOU P, SHI ZL. *Characteristics of SARS-Cov-2 and COVID-19*. Nature Reviews Microbiology, p. 141-154, outubro de 2020.
16. VASCONCELOS CSS, FEITOSA IO, MEDRADO PLR, BRITO APB. *O novo coronavírus e os impactos na quarentena*. Rev. Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins, vol 7, abril de 2020.
17. TANEDA M. *Características clínicas e radiológicas, evolução clínica e epidemiologia*. Curitiba, PR, Brazilian Journal of Development, vol 6, abril de 2020.
18. HE F, DENG Y, LI W. *Coronavirus disease 2019: What we know?* Journal of Medical Virology, p. 719-725, março de 2020.

19. OMRANI AS, TAWFIQ JAA, MEMISH H ZA. *Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-Cov): animal to human interaction*. Pathog Glob Health, p. 354-62, fevereiro de 2016.
20. SRIVASTAVA M, HALL D, OMORU OB, GILL HM, SMITH S, JANGA SC. *Mutational Landscap and Interaction of SARS-Cov-2 with Host Cellular Components*. Publicado em 24 de agosto de 2021.
21. HALIM AS, WAGAS M, KHAN A, HARRASI AA. *In Silico Prediction of Novel Inhibitors of SARS-CoV-2 Main Protease through Structure-Based Virtual Screenin and Molecular Dynamic Simulation*. Basel, Suíça, vol. 14, p. 896, setembro de 2021.
22. JUNIOR SA, KAIRALA RCOM, PEREIRA AG, COSTA GB, CRUZ RCR, JUNIOR JRS, BRITO VJSC, SERRA AB, MANIGLIA FP, FURTADO RA. *COVID-19 e a infecção por SARS-CoV- 2 em um panorama geral*. Brazilian Journal of Health Review, vol. 3, abril de 2020.
23. WALLS AC, PARK YJ, TORTORICI MA, WALL A, MCGUIRE AT, VEESLER D. *Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-Cov-2 Spike Glycoprotein*. Cell, vol. 182, p. 281-292, março de 2020.
24. THEY NH. *Você sabe o que é um vírus?* Microbiologando, 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/microbiologando/voce-sabe-o-que-e-um-virus/>>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.
25. VERSIANI MS, PEREIRA NG, BARBOSA FS, LEITE LRP, XAVIER MAS. *Artigo revisão integrativa: genômica e proteômica SARS-COV-2*. Brazilian Journal of Developement, vol. 7, Curitiba-PR, janeiro de 2021.
26. SHARMA HN, LATIMORE COD, MATTHEWS QL. *Biology and Pathogenesis of SARS-CoV-2: Understandings for Therapeutic Developments against COVID-19*. Pathogens (Basel, Switzerland), vol. 10, setembro de 2021.

27. SURYADEVARA N, SHRIHARI S, GILCHUK P, VANBLARGAN LA, BINSHTEIN E, ZOST SJ, SARGI RS, SUTTON RE, WINKLER EM, CHEN EC, FOUCH ME, DAVIDSON E, DORANZ BJ, CHEN RE, SHI PY, CARNAHAN RH, THACKRAY LB, DIAMOND MS, JR JEC. *Neutralizing and protective human monoclonal antibodies recognizing the N-terminal domain of the SARS-CoV-2 spike protein*. Cell, Vol.184, edição 9, p. 2316-2331, março de 2021.
28. MENEZES ME, LIMA LM, MARTINELLO F. *Diagnóstico laboratorial do SARS-CoV-2 por transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR)*. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), setembro de 2020.
29. ALMEIDA JO, OLIVEIRA VRT, AVELAR JLS, MOITA BS, LIMA LM. *COVID-19: Fisiopatologia e Alvos para Intervenção Terapêutica*. Rev. Virtual de Química, edição 12, p. 1464-1497, publicado em setembro de 2020. Acesso em 25 de outubro de 2021. Disponível em: < <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v12n6a10.pdf> >.
30. SUNGNAK W, HUANG N, BÉCAVIN C, BERG M, QUEEN R, LITVINUKOVA M, LOPEZ CT, MAATZ H, REICHART D, SAMPAZIOTIS F, WORLOCK KB, YOSHIDA M, BARNES JL. *SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes*. Nature medicine vol. 26,5, p. 681-687, abril de 2020.
31. RIOS DL, COSTA SS, ANDRADE TA, TORRES PMS, SILVA LR, CARNEIRO PG, ALVES KS, MARQUES WRA, JUNIOR JBM, SOUZA FAG. *Remdesivir: mineração de dados de bioinformática sugerem ação no controle do coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-Cov-2)*. Achados de biomatemática e a bioinformática na saúde humana, Nova Xavantina, MT, Editora Pantanal, 2021. P. 37-85, março de 2021.
32. FRANÇA BC, SILVA AES, VELOSO VL, COSTA DAF. *Principais sinais clínicos apresentados por pacientes Covid positivo*. Revista de Casos e Consultoria, v. 12, agosto de 2021.

33. HARVEY WT, CARABELLI AM, JACKSON B, GUPTA RK, THOMSON EC, HARRISON EM, LUDDEN C, REEVE R, RAMBAUT A, PEACOCK SJ, ROBERTSON DL. *SARS-CoV-2 variants, spike mutations and immune escape*. Nature Reviews Microbiology, edição 19, p. 409, junho de 2021.
34. UZUNIAN A. *Coronavirus SARS-CoV-2 and Covid-19*. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 56, setembro de 2020.
35. LIMA NRW, REZENDE CE. *SARS-CoV-2*. Rev. de Ciência Elementar, v. 8, n. 4, p. 65, dezembro de 2020.
36. KAMPF G, PFAENDER S, STEINMANN E. *Persistence of coronaviruses on inanimate surface and inactivation with biocidal agents*. The Journal of hospital infection vol. 104, n.3, p. 246-251, fevereiro de 2020.
37. JAMAL M, SHAH M, ALMARZOOQI SH, ABER H, KHAWAJA S, ABED RE, ALKHATIB Z, SAMARANAYAKE. *Overview of transnational recommendations for COVID-19 transmission control in dental care settings*. Oral Dis . v. 27, e. 3, p. 655 – 664, maio de 2020.
38. WIERSING WJ, RHODES A, CHENG AC, PEACOCK SJ, PRESCOTT HC. *Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review*. JAMA vol. 324, n. 8, p. 782-793, agosto de 2020.
39. SHAKAIB B, ZOHRA T, LKRAM A, SHAKAIB MB, ALI A, BASHIR A, SALMAN M, KHAN MA, ANSARI J. *A comprehensive review on clinical and mechanistic pathophysiological aspects of COVID-19 Malady: How far have we come?* Virology journal vol. 18, n. 1, p. 120, junho de 2021.
40. TOLEDO K. *SARS-CoV-2 usa estratégia similar a do HIV para infectar células de defesa*. Jornal da USP, publicado em 5 de outubro de 2020. Acesso em: 24 de outubro de 2021. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/ciencias/coronavirus-usa-estrategia-similar-a-do-hiv-para-infectar-celulas-de-defesa/> >.

41. LOUREIRO CMC, SERRA JPCS, LOUREIRO BMC, SOUZA TDM, GOES TM, NETO JSA, DANTAS FSS, VALVERDE ABCM, MARINHO JM. *Alterações Pulmonares na COVID-19*. Revista Científica Hospital Santa Izabel v. 4 n. 2, maio de 2020.
42. WICHMANN D, SPERHAKE JP, LUTGEHETMANN M, STEURER S, EDLE C, HEINEMANN A, HEINRICH F, MASHUMBA H, KNIEP I, SCHRODER AS, BURDELSKI C, HEER G, NIERHAUS A, FRINGS D, PFEFFERLE S, BECKER H, WIEDLING HB, WEERTH A, PASCHEN HR, EGGERS SS, STANG A, SCHMIEDEL S, BOKEMEYERS C, ADDO MM, AEPFELBACHER M, PUSCHEL K, KLUGE S. *Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19*. Annals of internal medicine vol. 173, n. 12, maio de 2020.
43. VALE VAL, MARTINS JB, GROSSI JEQ, DURAES PAA, CAMPOS RMH, RIBEIRO TM, SILVESTRE VA, REIS FJS. *Probabilidade de eventos Tromboembólicos em paciente com COVID-19: patogênese e profilaxia*. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 8, 2021.
44. PRICE LC, MCCABE C, GARFIELD B, WORT SJ. *Thrombosis and COVID-19 pneumonia: the clot thickens!* The European respiratory journal, vol. 56, julho de 2020.
45. SILVEIRA CO. *Trombose Venosa Associada à infecção por COVID-19: Uma revisão de literatura*. Hospital Geral de Fortaleza, CE, 2021.
46. ALEKSOVA A, GAGNO G, SINAGRA G, BELTRAMI AP, JANJUSEVIC M, IPPOLITO G, ZUMLA A, FLUCA AL, FERRO F. *Effects of SARS-CoV-2 on Cardiovascular System: The Dual Role of Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2) as the Virus Receptor and Homeostases Regulator-Review*. International Journal of Molecular Sciences, vol. 22, p. 1-14, abril de 2021.
47. SHI S, QIM M, SHEN B, CAI Y, LIU T, YANG F, GONG W, LIU X, LIANG J, ZHAO Q, HUANG H, YANG B, HUANG C. *Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China*. JAMA Cardiol, vol. 5, p. 802–810, março de 2020.

48. NASCIMENTO OJM. *Complicações neurológicas associadas ao SARS-CoV-2 (COVID-19) NO Brasil: Organização do grupo NEUROCOVID-RIO e achados preliminares*. Revista Brasileira de Neurologia, vol. 56, p. 5-9, abril de 2020.

Coinfecções bacterianas e o uso de antibióticos em pacientes com COVID-19 em ambiente hospitalar

Bacterial Coinfections and the Use of Antibiotics in Patients with COVID-19 in a Hospital Environment

Beatriz Pimenta Pereira¹
Emily Zanardo Pedro¹
Alexandra dos Anjos Cassado²
Gislene Marcelino³
Ana Carolina Frade Gomes⁴

RESUMO

A desconhecida e emergente pandemia causada pela COVID-19 despertou questionamentos entre os pesquisadores e os profissionais da saúde quanto ao surgimento de coinfecções e sua influência na progressão e prognóstico da doença. O objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de uma revisão de literatura, as consequências geradas pelas coinfecções bacterianas adquiridas em hospitais por pacientes com COVID-19 grave e os efeitos do uso de antibióticos. Foram utilizados 26 artigos e uma tese publicados entre o período de 2002 e 2021. Evidenciou-se que as coinfecções causadas por bactérias em unidades de terapia intensiva resultaram no agravamento do quadro clínico e elevação da taxa de mortalidade, enquanto a prescrição empírica de antibióticos favoreceu o surgimento da resistência bacteriana.

Palavras-Chave: Infecções Nosocomiais, Infecções por Bactérias, Pandemia COVID-19, Resistência Bacteriana a Antibióticos, Uso Excessivo de Antibióticos

ABSTRACT

The unknown and emerging pandemic caused by COVID-19 has raised questions among researchers and health professionals regarding the emergence of

¹Acadêmicas do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba E-mail: beatrizpimentap@gmail.com; emilyzanardo1@outlook.com

²Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo - USP e Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium-UNISALESIANO- Araçatuba.

³Cirurgiã dentista, Especialista em Educação em Saúde Pública pela UNAERP - Ribeirão Preto, Mestre em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP, Doutora em Ciências da Educação pela UNIGRAN e docente dos Cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Biomedicina, Farmácia, Nutrição e Psicologia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSALESIANO de Araçatuba.

⁴Doutora em Ciências Médicas - Investigação Biomédica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo. Coordenadora do Curso de Farmácia e docente no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSALESIANO de Araçatuba.

coinfections and their influence on the progression and prognosis of the disease. The aim of this study was to verify, through a literature review, the consequences generated by bacterial coinfections acquired in hospitals by patients with severe COVID-19 and the effects of the use of antibiotics. A total of 26 articles and one thesis published between 2002 and 2021 were used. It was shown that co-infections caused by bacteria in intensive care units resulted in the worsening of the clinical picture and increased mortality rate, while the empirical prescription of antibiotics favored the emergence of bacterial resistance.

Keywords: Nosocomial Infections, Bacterial Infections, COVID-19 pandemic, Bacterial Resistance to Antibiotics, Overuse of Antibiotics

Introdução

A COVID-19, infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2, membro da família Coronaviridae, foi reportada, pela primeira vez, em meados de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China [1]. Os primeiros relatos demonstraram, principalmente, casos de infecção das vias aéreas e pneumonia leve, até quadros graves, com evolução para síndrome respiratória aguda grave [2].

Os coronavírus são alguns dos principais patógenos causadores de infecção respiratória. Os mais patogênicos são o SARS-CoV e o MERS-CoV, responsáveis por síndrome respiratória grave em humanos, enquanto os demais quatro tipos humanos (HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-HKU1) induzem apenas à leve doença do trato respiratório superior [3,4].

Da ordem Nidovirales, o SARS-CoV-2 é um vírus envelopado, caracterizado, principalmente, por sua estrutura em formato de coroa e seu genoma de ácido ribonucleico (RNA) fita simples sentido positivo [5], que pode ser lido diretamente pelas estruturas celulares, semelhante a um RNAm, facilitando seu processo de replicação [6]. Logo, este infecta, multiplica-se e ataca as células hospedeiras por meio da ligação de sua glicoproteína *Spike* a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), uma proteína transmembrana presente na superfície de algumas células do organismo [7].

Muitos pacientes com COVID-19 são assintomáticos ou apresentam apenas sintomas leves da doença, o que colabora para sua alta taxa de transmissão, que ocorre através do contato com gotículas contaminadas, liberadas pela tosse ou espirro de pessoas infectadas [8]. Entretanto, uma parcela dos pacientes evolui para a fase grave da doença após a hospitalização, seguida pela admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), uso de ventilação mecânica e morte. Além de ser mais comum a presença de, pelo menos, uma doença preexistente nesses indivíduos [9].

Ainda não há uma conclusão estabelecida de como ocorre e quais são as reais consequências da resposta imunológica ao SARS-CoV2 para o organismo. Contudo, a manifestação exacerbada dos mecanismos efetores do sistema imune parece contribuir, ativamente, para a patogênese da doença e danos teciduais, especialmente nos pulmões [10].

Uma preocupação que não pode ser ignorada frente a essa situação, é o surgimento de casos de coinfeções bacterianas relacionadas aos cuidados de saúde em pacientes hospitalizados com COVID-19 [11]. Tal condição resultou na progressão de desfechos desfavoráveis com aumento da taxa de mortalidade para aqueles que necessitam de tratamentos intensivos [12].

A resposta imune desregulada e a utilização de procedimentos, como a ventilação mecânica invasiva (VMI) e dispositivos intravasculares, como o cateter intravenoso (IVC), colaboraram para uma maior susceptibilidade a infecções bacterianas em pacientes graves [13].

Durante a pandemia atual, a prescrição empírica de antibióticos aumentou significativamente [14]. Mesmo sem possuir uma capacidade mutagênica, o uso inadequado e excessivo desses medicamentos, sem diagnóstico prévio de infecção bacteriana, favorece a resistência antimicrobiana (RAM) e exerce o que é conhecido como “pressão seletiva”, em que as bactérias sensíveis são inibidas e as resistentes sobrevivem, com grande impacto sobre a saúde global e economia mundial [15].

Embora a terapia empírica com antibiótico de amplo espectro em pacientes com COVID-19 tenha sido prescrita, há escassez de dados para apoiar sua associação com coinfeção bacteriana. As intervenções apropriadas e o desenvolvimento de políticas antimicrobianas fazem-se necessário com urgência para o enfrentamento da atual pandemia [12].

Baseado em tais evidências, o objetivo do presente trabalho foi verificar as consequências geradas pelas coinfeções hospitalares causadas por bactérias em pacientes acometidos por COVID-19, além dos efeitos do uso de antibióticos frente a uma pandemia viral.

Material e Métodos

Foi realizada uma pesquisa exploratória, do tipo revisão de literatura, com busca de artigos em bancos de dados, PubMed (National Center for Biotechnology Information), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico, utilizando os descritores e combinações: “Covid-19”, “coinfeções bacterianas”, “coinfeções hospitalares” e “antibióticos”. Os critérios de inclusão foram indivíduos adultos positivos para SARS-CoV-2 e artigos com abordagem da descrição das consequências das coinfeções bacterianas em pacientes graves hospitalizados, com ênfase em tratamentos intensivos. Os critérios para exclusão foram artigos onde o tema principal eram outros tipos de coinfeções, que analisavam apenas pacientes pediátricos, que abordavam infecções comunitárias e apresentavam apenas dados relacionados aos achados clínicos e laboratoriais sobre os casos. Foram utilizados 26 artigos, 24 em inglês, dois em português e uma tese, publicados entre os anos 2002 e 2021.

Discussão

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2, no início de 2020, expressou grande preocupação quanto à relação das coinfeções bacterianas em pacientes hospitalizados com COVID-19 grave e a progressão de desfechos desfavoráveis [12], com elevação da taxa de mortalidade, especialmente

para aqueles que necessitam de cuidados intensivos [16].

Tais fatos associados ao ambiente hospitalar dão origem a um cenário preocupante. A intensa circulação diária, tanto de pacientes, quanto de profissionais, e a realização de diversos procedimentos, em sua maioria invasivos, possibilitam o surgimento de infecções cruzadas, isto é, que podem ser transmitidas por uma variedade de caminhos, como de um indivíduo para o outro, do profissional de saúde para o paciente e vice-versa [17].

Uma possível explicação para o aumento das coinfeções está na ação do SARS-CoV-2 sobre o sistema imunológico do indivíduo. Um estudo retrospectivo que recrutou um total de 452 pacientes com COVID-19 no Hospital Tongji, em 2020, demonstrou que a resposta imunológica frente a uma replicação viral descontrolada está relacionada com a piora dos pacientes. Por meio de achados laboratoriais, foi relatado que quadros de leucocitose, com aumento de neutrófilos e linfopenia, especialmente das células T, indicam mau prognóstico, além de tornarem a NLR (razão neutrófilo-linfócito) um importante marcador precoce da infecção bacteriana, nos quais evidenciam que o sistema imunológico fica prejudicado durante o curso da infecção viral por SARS-CoV-2. Em contrapartida, a maior expressão de quimiocinas (IL-8) e citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1 e IL-6) desempenham um papel significativo nas respostas hiperinflamatórias na patogênese da doença, isto é, resultam em respostas inflamatórias exacerbadas, fenômeno conhecido como “tempestade de citocinas”, o que acarreta ao dano tecidual e piora do caso clínico [18].

Além do estado imunológico alterado, outro fator importante observado foi a associação do uso terapêutico de ventilação mecânica em 90% das pneumonias adquiridas em hospitais. Visto que esta é uma das medidas mais utilizadas durante o tratamento de pacientes com COVID-19 grave [19], a necessidade da VMI foi considerada como

preditiva de superinfecções bacterianas [20].

As coinfeções por bactérias são comuns em pneumonias virais, particularmente, em pacientes críticos de UTI [21]. Em um estudo de série de casos publicado, tal informação é evidenciada quando a incidência de coinfeção bacteriana passa de 7,7% em relação aos 221 pacientes participantes da pesquisa, para 25,5% em pacientes gravemente afetados, o que demonstrou a elevação significativa de sua ocorrência [22].

Um estudo de coorte retrospectivo que acompanhou pacientes internados no Hospital Clinic de Barcelona para COVID-19, no ano de 2020, observou que, dentre 989 pacientes, 72 (7,2%) apresentaram outras 88 infecções, e dessas infecções, 44 foram superinfecções bacterianas relacionadas à hospitalização. Os principais patógenos encontrados foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*, causadores de infecções do trato respiratório e bacteremia. Tais circunstâncias resultaram em um tempo de internação prolongado e maior taxa de mortalidade, quando comparados aos casos de pacientes sem infecção [23].

Em outra análise, foi relatada a aquisição de infecções hospitalares cerca de uma semana após a admissão do paciente na UTI. Isso representou 33% da principal causa de morte dos casos graves de COVID-19 analisados. Os indivíduos mais acometidos foram do sexo masculino, com idade média de 63 anos, em uso de ventilação mecânica e portadores de doenças preexistentes, como hipertensão e diabetes. Foram registrados diferentes tipos de coinfeções, como infecção do trato respiratório inferior (ITRI) com quadros de pneumonia associada ao uso do ventilador (PAV), infecção primária da corrente sanguínea (IPCS), infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter (ICSRC) e infecção do trato urinário (ITU). Demonstrou-se que o aumento das IPCS causadas por *Enterococcus* spp. com predominância de *E. faecium* e *E. faecalis* foi relacionado ao uso precoce de ceftriaxona. A utilização de antibióticos

de largo espectro, sem o diagnóstico de infecção hospitalar, não resultou na diminuição da incidência de coinfeções. Portanto, os autores não encorajam o uso de antimicrobianos no tratamento da COVID-19 sem haver pelo menos suspeita de infecção bacteriana [24].

Estudos demonstraram que os tratamentos realizados com cateteres invasivos em pacientes graves, aumentaram o número de infecção por *Acinetobacter baumannii*, bactéria altamente resistente a antibióticos, capaz de causar dificuldades durante o tratamento e acarretar ao choque séptico [3].

Após estudos constatarem que a ocorrência de coinfeções bacterianas contribui para a piora clínica dos pacientes com COVID-19, especialmente, aqueles em cuidados intensivos, outra implicação foi demonstrada. Enquanto uma revisão sistemática de 3.834 pacientes com COVID-19 informou que apenas 4% dos pacientes fora da UTI apresentaram coinfeção bacteriana, número no qual aumentou para 14%, quando investigados os casos ocorridos na unidade de terapia intensiva [25]. Outra análise apontou que, apesar de uma baixa taxa de infecções bacterianas, mais de 70% dos pacientes receberam terapia antibacteriana de amplo espectro de forma empírica [26].

Outra condição relevante está na execução das práticas de controle e prevenção das infecções, que são medidas importantes para prevenir o surgimento e transmissão dos patógenos, a fim de impedir o atraso da cura do indivíduo, aumento no tempo de internação e número de mortes [15].

A utilização excessiva de antibióticos e seu impacto na saúde pública já são temas de discussão há anos. Ainda que não haja nenhuma estimativa concreta do impacto causado pela COVID-19 na saúde pública, nos hospitais e na comunidade, a crise no sistema de saúde é real e exige atenção para que, através do controle de prescrições e dispensação dos antibióticos, um colapso possa ser evitado [27].

Conclusão

As coinfeções bacterianas adquiridas no ambiente hospitalar durante a atual pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, responsável pela doença COVID-19, exigem maiores cuidados e atenção dos profissionais da saúde. Dificuldades no tratamento contribuí para o uso empírico de antibióticos, aumento da resistência bacteriana e elevação da taxa de mortalidade. Apesar dos estudos clínicos relatarem baixa incidência de coinfeções causadas por bactérias, os dados apresentados colaboram para o entendimento de sua relação com os casos graves de COVID-19, além de abordarem sobre a importância de compreender a necessidade da investigação microbiológica para a confirmação de infecções bacterianas visto a utilização correta de antibióticos.

Referências

1. ZHU N, ZHANG D, WANG W, LI X, YANG B, SONG J, et al. *A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019*. N Engl J Med. 2020 Feb 20;382(8):727-733.
2. GUO YR, CAO QD, HONG ZS, TAN YY, CHEN SD, JIN HJ, et al. *The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status*. Mil Med Res. 2020 Mar 13;7(1):11.
3. CHEN N, ZHOU M, DONG X, QU J, GONG F, HAN Y, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Lancet. 2020 Feb 15;395(10223):507-513.
4. YIN Y, WUNDERINK RG. *MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia*. Respiriology. 2018 Feb;23(2):130-137.
5. WASSENAAR TM, ZOU Y. *2019_nCoV/SARS-CoV-2: rapid classification of betacoronaviruses and identification of Traditional Chinese Medicine as potential origin of zoonotic coronaviruses*. Lett Appl Microbiol. 2020 May;70(5):342-348.

6. UZUNIAN A. *Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19*. J Bras Patol e Med Lab [Internet]. 2020;56:e3472020–e3472020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442020000100051&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
7. CHEN Y, GUO Y, PAN Y, ZHAO ZJ. *Structure analysis of the receptor binding of 2019-nCoV*. Biochem Biophys Res Commun. 2020 Feb 17;525(1):135–40.
8. GAO Z, XU Y, SUN C, WANG X, GUO Y, QIU S, et al. *A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19*. J Microbiol Immunol Infect. 2021 Feb;54(1):12-16.
9. GUAN WJ, NI ZY, HU Y, LIANG WH, OU CQ, HE JX, et al. *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*. N Engl J Med. 2020 Apr 30;382(18):1708-1720.
10. PACES J, STRIZOVA Z, SMRZ D, CERNY J. *COVID-19 and the immune system*. Physiol Res. 2020 Jul 16;69(3):379-388.
11. CHEN X, LIAO B, CHENG L, PENG X, XU X, LI Y, et al. *The microbial coinfection in COVID-19*. Appl Microbiol Biotechnol. 2020 Sep;104(18):7777-7785.
12. CALZADILLA YA, MORALES YD, DÍAZ LAO, MARTÍNEZ OLG, ENRÍQUEZ OAL, ÁLVAREZ MLS. *Infecciones bacterianas asociadas a la COVID-19 en pacientes de una unidad de cuidados intensivos*. Rev Cuba Ced mil [Internet]. 2020;49(3). Disponível em: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/793/539>.
13. ZHANG H, ZHANG Y, WU J, LI Y, ZHOU X, LI X, et al. *Risks and features of secondary infections in severe and critical ill COVID-19 patients*. Emerg Microbes Infect. 2020 Dec;9(1):1958-1964.
14. LAI CC, SHIH TP, KO WC, TANG HJ, HSUEH PR. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges*. Int J Antimicrob Agents. 2020 Mar;55(3):105924.

15. PRESTINACI F, PEZZOTTI P, PANTOSTI A. *Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon*. Pathog Glob Health. 2015;109(7):309-18.
16. MURTHY S, GOMERSALL CD, FOWLER RA. *Care for Critically Ill Patients With COVID-19*. JAMA. 2020;323(15):1499–1500.
17. SANTOS NQ. *O uso indiscriminado de antibióticos na ecologia das bactérias-antibiótico-resistentes associadas à problemática da infecção hospitalar: conhecimento e prática de profissionais de saúde, a luz da ética da responsabilidade de Hans Jonas* [tese]. Florianópolis (SC): Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/ UFSC; 2002
18. QIN C, ZHOU L, HU Z, ZHANG S, YANG S, TAO Y, XIE C, MA K, SHANG K, WANG W, TIAN DS. *Dysregulation of Immune Response in Patients With Coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China*. Clin Infect Dis. 2020 Jul 28;71(15):762-768.
19. BENGOCHEA JA, BAMFORD CG. *SARS-CoV-2, bacterial co-infections, and AMR: the deadly trio in COVID-19?* EMBO Mol Med. 2020 Jul 7;12(7):e12560.
20. FALCONE M, TISEO G, GIORDANO C, LEONILDI A, MENICHINI M, VECCHIONE A, et al. *Predictors of hospital-acquired bacterial and fungal superinfections in COVID-19: a prospective observational study*. J Antimicrob Chemother. 2021 Mar 12;76(4):1078-1084.
21. ZHOU P, LIU Z, CHEN Y, XIAO Y, HUANG X, FAN XG. *Bacterial and fungal infections in COVID-19 patients: A matter of concern*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2020 Sep;41(9):1124-1125.
22. ZHANG G, HU C, LUO L, FANG F, CHEN Y, LI J, et al. *Clinical features and short-term outcomes of 221 patients with COVID-19 in Wuhan, China*. J Clin Virol. 2020 Jun;127:104364.

23. GARCIA-VIDAL C, SANJUAN G, MORENO-GARCÍA E, PUERTA-ALCALDE P, GARCIA-POUTON N, CHUMBITA M, et al. *Incidence of co-infections and superinfections in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study*. Clin Microbiol Infect. 2021 Jan;27(1):83-88.
24. BARDI T, PINTADO V, GOMEZ-ROJO M, ESCUDERO-SANCHEZ R, AZZAM LOPEZ A, DIEZ-REMESAL Y, et al. *Nosocomial infections associated to COVID-19 in the intensive care unit: clinical characteristics and outcome*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2021 Mar;40(3):495-502.
25. LANSBURY L, LIM B, BASKARAN V, et al. *Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis*. J Infect. 2020;81(2):266-275.
26. LANGFORD BJ, SO M, RAYBARDHAN S, LEUNG V, WESTWOOD D, MACFADDEN DR, SOUCY JR, DANEMAN N. *Co-infecção bacteriana e infecção secundária em pacientes com COVID-19: uma revisão rápida e meta-análise*. Clin Microbiol Infect. Dezembro de 2020; 26 (12): 1622-1629.
27. SILVA LOP, NOGUEIRA JMR. *Uso Indiscriminado De Antibióticos Durante a Pandemia: O Aumento Da Resistência Bacteriana Pós Covid-19*. Rev Bras Análises Clínicas. 2021;53(2):185-186.

Pneumonia bacteriana: preocupações clínicas e agravos para os sistemas de saúde

Bacterial Pneumonia: Clinical Concerns and Health Problems

Leonardo Pereira Buranello¹

Thiago Reis da Silva²

Ana Carolina Lima Frade Gomes³

Denise Junqueira Matos⁴

RESUMO

Pneumonia bacteriana é um processo inflamatório majoritariamente agudo e engloba agentes etiológicos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp. Representa uma das maiores causas de morbimortalidade em crianças e idosos. No ambiente hospitalar é uma das infecções mais recorrentes, principalmente em Unidade de Terapia Intensiva. O objetivo deste estudo foi evidenciar os impactos clínicos e orçamentários das pneumonias bacterianas, por meio de uma pesquisa exploratória, do tipo revisão de literatura. Conclui-se que desde a admissão do paciente até o final da terapêutica, fatores como, terapia medicamentosa empírica baseada no julgamento clínico corriqueiro, internações irregulares, necessidade de antibioticoterapia com espectro aumentado, prolongamento de internação, podem causar prejuízos econômicos aos sistemas de saúde.

Palavras-Chave: Diagnóstico, Economia, Pneumonia bacteriana

ABSTRACT

Bacterial pneumonia is a mostly acute inflammatory process and encompasses etiological agents such as *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter* spp. It

¹Acadêmico do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: leonardozim.buranello@hotmail.com

²Acadêmico do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: reissthiago@outlook.com

³Doutora em Ciências Médicas – Investigação Biomédica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP-USP e docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba. E-mail: carolfrade@unisalesiano.com.br

⁴Doutora em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP e docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba. E-mail:dejunmatos@hotmail.com

represents one of the biggest causes of morbidity and mortality in children and the elderly. In the hospital environment, it is one of the most recurrent infections, especially in the Intensive Care Unit. The aim of this study was to show the clinical and budgetary impacts of bacterial pneumonias, through an exploratory research, of the literature review type. It is concluded that from the patient's admission until the end of therapy, factors such as empirical drug therapy based on common clinical judgment, irregular hospitalizations, need for antibiotic therapy with an increased spectrum, prolonged hospitalization, can cause economic losses to health systems.

Keywords: Diagnosis, Economic, Bacterial Pneumonia

Introdução

Processo inflamatório de viés crônico ou agudo que acomete vias respiratórias inferiores, a pneumonia é uma patologia consternadora em caráter global. Abrange agentes etiológicos como fungos, vírus e/ou bactérias, que infligem no aparelho respiratório. Entre os principais micro-organismos envolvidos em pneumonias bacterianas, destacam-se: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp. Esses micro-organismos são frequentemente isolados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Parte majoritária dos agentes causadores de pneumonia já possuem dados descritivos sobre sua patogenicidade e os estudos e pesquisas direcionados aos mesmos tem foco em andamento clínico e terapêutica [1,2,3].

Ocupa a segunda posição como infecção hospitalar mais recorrente, sendo a primeira em UTI, onde os fatores de risco para as pneumonias associadas à ventilação mecânica são: antibioticoterapia, imunossupressão e procedimentos invasivos [4].

Pneumonia, em caráter mundial representa uma das maiores causas de morbidade e mortalidade tanto na população infantil como na idosa, a qual reflete visivelmente em relação aos custos dos sistemas de saúde [5].

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preocupase desde o ano de 2008 em promover estudos com diagnóstico das infecções associadas aos serviços de saúde no Brasil, voltado às pneumonias, infecções de trato urinário, infecções de corrente sanguínea e correlacionadas a procedimentos invasivos que ocorrem nos centros cirúrgicos hospitalares [6].

Em cenário nacional, mesmo com a queda de mortalidade relacionada à doença, estimada em 25,5% para os anos de 1990 a 2015, as admissões hospitalares somadas ao custo terapêutico, permanecem como problemática para o sistema de saúde e sociedade em um campo generalizado. No ano de 2018, entre os meses de janeiro e agosto, houve mais de 417 mil internações por pneumonia, desembolsando dos cofres públicos mais de R\$ 378 milhões para os serviços utilizados [7].

Assim, é importante destacar problemas e estabelecer comparativos sobre os impactos das pneumonias bacterianas, abrangendo as subclassificações comunitária e hospitalar, com ênfase nos sistemas de saúde, expondo as dificuldades de terapia e custeio.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa exploratória, do tipo revisão de literatura, baseada na busca e consulta por meio eletrônico nos bancos de dados ELSEVIER, Google Acadêmico e SciELO abrangendo o período de 2002 a 2021. O levantamento bibliográfico ocorreu de junho de 2020 a novembro de 2021. As palavras-chave utilizadas durante a pesquisa foram: pneumonia bacteriana, saúde, preocupações clínicas, antibioticoterapia, custos e epidemiologia. Com o levantamento bibliográfico foram selecionados 28 artigos associados ao tema, sendo 24 língua Portuguesa e quatro na língua Inglesa. O critério de inclusão foi achados clínicos e epidemiológicos relacionados às pneumonias bacterianas, e como critério de exclusão, artigos que não abordam pneumonias bacterianas.

Discussão

Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC)

A PAC é uma infecção aguda que acomete o parênquima pulmonar, cujos indivíduos que apresentam a doença são contaminados externamente ao ambiente nosocomial, ou surge em um prazo de até 48 horas após a chegada ao hospital [8].

Encontra-se entre as principais patologias onde o trato respiratório inferior é acometido, em que o agente infeccioso gera uma resposta inflamatória. Sintomas como dispneia, tosse e piroxia acompanham o quadro clínico que é análogo em todos os agentes etiológicos [9].

Existe a dificuldade de identificação dos agentes etiológicos relacionados à pneumonia comunitária, por conta das particularidades de cada patógeno e das condições exigidas para crescimento dos mesmos. Embora *Streptococcus pneumoniae* ocupe a posição de micro-organismo mais prevalente, estudos etiológicos a respeito da pneumonia adquirida na comunidade não apresentam diagnóstico conclusivo sobre os agentes causadores [10].

No *ranking* mundial de mortalidade por conta de doenças infecciosas, a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma das principais. Demonstra um grande problema em saúde pública, resultando em altas taxas de mortalidade e morbidade em crianças, jovens, adultos e idosos. As taxas obtidas podem ir desde 1% nos pacientes de ambulatório e 50% para os de hospitais. Este tipo de doença resulta de forma altamente significativa nos custos para os serviços oferecidos, tanto na rede privada de saúde, como na pública. O Sistema Único de Saúde (SUS) expôs dados em que a pneumonia se mostra em segundo lugar como fator de hospitalização no ano de 2017 [11].

Dados da literatura salientam que os médicos no Brasil, em sua maioria usam apenas de julgamento clínico no momento de avaliação para gravidade em pacientes acometidos por pneumonia comunitária.

Paralelamente outros estudos frisam que essa conduta não só subestima como superestima a apresentação clínica, culminando para intervenções brandas quando se é necessária intensidade em casos de maior gravidade, hospitalização desnecessária e resultados negativos incrementando os dados do sistema de saúde nacional [11].

Pneumonia Adquirida no Hospital (PAH)

Classificada como pneumonia que ocorre com 48h ou mais após admissão hospitalar, os microrganismos de importância clínica são: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp e *Escherichia coli*, estes caracterizados pela manifestação infecciosa após cinco dias de entrada hospitalar. Embora haja avanços na antibioticoterapia, melhorias no suporte dos sistemas de saúde e medidas preventivas diversas, essa manifestação da doença continua se destacando como um dos principais fatores de morbimortalidade [12].

Nas UTIs a pneumonia é o tipo de infecção nosocomial mais prevalente nos pacientes com ventilação mecânica e intubação, com incidência em mais de 90%. Entre infecções nosocomiais, a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) se destaca como uma das maiores causadoras de óbitos nos pacientes, em que a taxa de mortalidade é de 24% a 50%, chegando até 76% em casos de resistência bacteriana [13].

Em comparativo das PAVM, a taxa de morbimortalidade de infecções dermatológicas e urinárias varia de 1 a 4%. Existem fatores que podem agravar o quadro clínico do paciente, elevando as taxas de mortalidade por conta de antibioticoterapia empírica, associação com microrganismos de alto risco, prolongamento de internação e uso contínuo de antibióticos de amplo espectro agressivos ao organismo. Pacientes críticos que desenvolveram PAVM enquanto internados são maior parte nos números de indivíduos acometidos por PAH. A PAVM se mostra como um efeito adverso de grande preocupação clínica em Unidades de Terapia

Intensiva pelo fato da intervenção por métodos invasivos. Após aplicação de ventilação mecânica e intubação endotraqueal há chances de que se instaure infecção pulmonar no paciente em um prazo de 48 a 72 horas. Das infecções hospitalares em Unidades de Terapia Intensiva, a PAVM está presente entre 9% a 40% dos casos [13], como pode-se observar na tabela 1.

Tabela 1 – Subclassificações clínicas da pneumonia adquirida por ventilação mecânica em Unidades de Terapia Intensiva.

Manifestação Precoce	Manifestação Tardia
<ul style="list-style-type: none"> - Internação no período dos quatro primeiros dias - Bom prognóstico - Achados microbiológicos semelhantes aos adquiridos comunitariamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinais clínicos aparentes com cinco ou mais dias - Etiologia microbiológica mais resistente como <i>Staphylococcus aureus resistente à meticilina</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

Fonte: [14].

Para se haver uma boa relação custo-benefício, fornecendo cuidados de saúde adequados, é essencial que exista iniciativas preventivas à Pneumonia Adquirida Hospitalar [14].

Diagnóstico Laboratorial

A falta de atenção e precisão na elaboração do diagnóstico para pneumonia bacteriana causa impacto negativo para o prognóstico da doença na vida do paciente, podendo ocasionar o uso abusivo e irregular do tratamento mediado por antibióticos, incidindo em resistência bacteriana [14,15].

Por conta do longo prazo de espera para o diagnóstico, a antibioticoterapia é aplicada o quanto antes para que impeça a exposição do paciente à morbidade e mortalidade. A antibioticoterapia empírica é

aplicada quando há suspeita médica de infecção em relação aos achados clínicos e baseada na experiência rotineira e laudos laboratoriais [16].

A cultura para bactérias é o método microbiológico mais utilizado onde a origem do material coletado inflige diretamente sobre o diagnóstico. Os patógenos que colonizam as vias aéreas são diferentes tanto nas partes superiores quanto nas inferiores. O padrão de colonização dessas duas vias é divergente, como ocorre nas situações em que *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* são protagonistas, embora haja exceções [17].

Há outras técnicas que podem ser utilizadas no processo diagnóstico. Na biópsia pulmonar a céu aberto, embora invasiva, é um tipo de amostra que condiz com o processo infeccioso pulmonar obtido mediante pneumonias comunitárias graves, com evolução negativa, devido terapia medicamentosa empírica, pneumonias do tipo grave em pessoas imunossuprimidas, ou pneumonias hospitalares de caráter grave de etiologia desconhecida. No caso da técnica de biópsia transbrônquica, também há preocupação por ser um procedimento invasivo, menor disponibilidade de tecido para análise histológica, embora possa auxiliar no diagnóstico [18].

Em análises de líquido pleural pode-se aumentar a chance de isolamento do patógeno cultivado, apresentando 50 a 70% de positividade, em que a antibioticoterapia realizada antes do cenário de derrame pleural reduz essa positividade. A hemocultura, embora confiável possui baixa positividade, com números que variam de 10 a 35% das internações, pois pacientes acometidos por pneumonias agudas dificilmente apresentam quadro de bacteremia, limitando a técnica. Para pneumonias hospitalares, e em imunodeprimidos, a cultura do lavado bronco-alveolar apresenta alta utilidade para pesquisa do patógeno. A amostra devidamente protegida aumenta a especificidade da técnica, sendo que sua análise deve ser viabilizada de forma quantitativa, de

modo que se valorize o crescimento de bactérias superior a 10^5 UFC/ml ou achados patogênicos menos comuns como nos casos de oportunistas ou micobactérias [18].

Custos

As infecções hospitalares refletem nos custos dos sistemas de saúde, por fatores em sua maioria de administração irregular de antibióticos, terapia, estado psicológico do paciente em tratamento e terapêutica. É importante que haja controle adequado do uso destes fármacos que podem infligir sobre a resistência bacteriana [14].

Nesta situação de resistência microbiana, por exemplo, a PAVM é um indicador dos altos níveis de mortalidade atribuídos à microorganismos multirresistentes. A taxa de mortalidade nessa manifestação clínica pode ultrapassar uma taxa de 70% [4,24].

Uso de fármacos de espectro mais amplo e com toxicidade mais elevada, somado a um maior período de internação, isolamento, e aumento das infecções em âmbito hospitalar, favorecem essa resistência [14,19].

Uma das maiores preocupações orçamentárias da saúde pública é o custeio e a demanda pela compra de antibióticos com maior espectro e valor agregado. Dentre as muitas consequências que podem vir a acarretar esta ação, há riscos de natureza ecológica, econômica e sociais por conta de se elevar os custos individuais para o tratamento dessas patologias [20].

Antibióticos são os medicamentos mais prescritos nos hospitais. Dos pacientes em internação, 40% são medicados com antibióticos, tanto para acompanhamento de doenças, como para prevenção das mesmas e, a prescrição inadequada faz com que a chance de haver resistência bacteriana aumente. Essa resistência é resultante do uso indiscriminado desses fármacos. A resistência antimicrobiana gera preocupação por ser

um grande problema de saúde pública, associando-se ao aumento de morbimortalidade e prejuízos orçamentários. ATC/DDD (*The Anatomical Therapeutical Chemycal Classification / Defined Daily Doses*) é uma metodologia estabelecida pela Organização Mundial da Saúde que visa padronizar e quantificar as drogas usadas, oferecendo um panorama cronológico sobre as taxas de consumo. Há gastos exorbitantes por parte do Sistema Público de Saúde, em que o profissional responsável pela prescrição é exposto ao risco de ineficácia de tratamentos convencionais, com óbitos eventuais [21].

O paciente também é exposto a riscos, em caso da obtenção de fármaco com recursos próprios onde há possibilidade de não surtir efeito no organismo, dificultando a cura e nos piores casos, chegando a óbito, e quando não há eventual óbito, o indivíduo cria dívidas com o tratamento alternativo. Essa situação reflete de forma negativa no equilíbrio dos recursos de saúde pública que em geral já sofrem de escassez. Usar o antibiótico errado induz à diminuição de sensibilidade microbiana, necessitando antibioticoterapia diferenciada [21].

Tratando-se de um contexto de gastos de recursos, uma alta continuidade de resistência microbiana nas Unidades de Terapia de Intensiva, demanda um uso maior de antibióticos, prolongando também o tempo de internação e elevando o custo dos tratamentos. Essas situações impactam em grande parte nos recursos hospitalares disponíveis como demonstrado na tabela 2 [22].

Tabela 2 – Exemplo de despesas hospitalares em estudo realizado em 17 hospitais pediátricos da cidade de Goiânia (GO) com crianças acometidas por pneumonia de acordo com o tempo médio de quatro dias de permanência realizado no período de outubro a dezembro de 2011.

Tipo de custo	Valor diário em R\$ (MÍNIMO)	Valor diário em R\$ (MÁXIMO)
Revisão de Prontuário e Honorários médicos	R\$ 343,14	R\$ 2415,96
Internação na Enfermaria	R\$ 250,00	R\$ 1630,00
Medicamentos	R\$ 63,50	R\$ 387,30
Diretriz terapêutica	R\$ 635,20	R\$ 645,00
Ressarcimento SUS	R\$ 201,07	R\$847,64

Fonte: [25].

As despesas no caso de pneumonias muito graves se mostraram maiores em relação às pneumonias graves. Estima-se que os valores variam de acordo com a metodologia aplicada gerando um custo médio de R\$ 641,90 para diretrizes terapêuticas, R\$ 780,70 por revisão de prontuário e R\$ 594,80 por ressarcimento do SUS [25].

Expectativa com o tratamento

O tratamento para pneumonia hospitalar depende dos fatores de risco, gravidade infecciosa e etiologia. No contexto prático após o diagnóstico sugestivo para infecção pulmonar, usar o tratamento empírico com antibióticos de amplo espectro é comum. As técnicas diagnósticas laboratoriais só se sucedem caso o paciente não responda positivamente ao tratamento instaurado. No ambiente nosocomial a terapia para pneumonias bacterianas utiliza antibióticos por três a sete dias, embora o prazo possa se estender até 15 ou 21 dias de acordo com o quadro clínico do paciente (Tabela 3) [23].

Tabela 3 - Principais grupos de antibióticos para tratamento de pneumonias comunitárias e hospitalares.

Grupo	Principais representantes	Espectro de ação	Grupo alvo
Macrolídeos (usados exclusivamente na associação terapêutica de PAC)	Azitromicina Claritromicina	Inibição da síntese proteica do ribossomo bacteriano	Cocos gram-negativos
β-lactâmicos	Penicilinas, cefalosporinas e carbapenêmicos	Inibição da transpeptidação da parede celular bacteriana	Cocos gram-positivos e gram-negativos Enterobactérias multirresistentes
Aminoglicosídeos	Gentamicina Estreptomicina	Ligação com o ribossomo bacteriano	Micro-organismos gram-negativos Micro-organismos gram-positivos (processo sinérgico)
Glicopeptídeos	Vancomicina Teicoplanina Ramoplanina	Inibição da síntese da parede celular	Micro-organismos gram-positivos
Fluoroquinolonas	Ciprofloxacina	Inibição da síntese de DNA	Micro-organismos gram-positivos e gram negativos

Fonte: [23,26,27].

A Relação Nacional dos medicamentos essenciais e as Diretrizes Brasileiras para pneumonia estabelecem recomendações detalhadas a respeito da terapia medicamentosa. Embora haja necessidade de se atualizar os protocolos dispostos, os mesmos ainda são utilizados amplamente para o tratamento desta patologia [23].

Considerações finais

O método com que a pneumonia bacteriana é abordada desde a admissão do paciente até o final da terapêutica pode causar prejuízos consideráveis aos sistemas de saúde, devido a fatores como, terapia medicamentosa empírica baseada no julgamento clínico corriqueiro, internações irregulares, necessidade de antibioticoterapia com espectro aumentado, prolongamento de internação ou admissão do paciente em unidade de terapia intensiva além da necessidade de obtenção de medicamentos pós internação.

Dessa forma, o custo elevado poderia ser evitado utilizando-se um protocolo de diagnóstico e tratamento mais criterioso, dando atenção para as individualidades das manifestações clínicas de cada paciente. Se faz necessário a elaboração de estudos comparativos com dados orçamentários atualizados sobre pneumonias bacterianas e seus impactos nos sistemas de saúde que já se encontram escassos de recursos.

Referências

1. ASSUNÇÃO RG, PEREIRA WA, ABREU AG. *Pneumonia Bacteriana: Aspectos Epidemiológicos, Fisiopatologia E Avanços No Diagnóstico*. Rev Investig Biomédica. 2018;10(1):83.
2. ROCHA NETO OG DA, LEITE RF, BALDI BG. *Atualização em pneumonia comunitária viral*. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2013 Jan [cited 2021 Aug 6];59(1):78–84. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0104423013705669>

3. MATOSO LML, CASTRO A DE. *Indissociabilidade Clínica e Epidemiologia*. Rev Cient da Esc da Saúde. 2013;2(2):11–23.
4. TEIXEIRA PJZ, HERTZ FT, CRUZ DB, CARAVER F, HALLAL RC, MOREIRA J DA S. *Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade*. J Bras Pneumol. 2004;30(6):540–8.
5. PAPER WHOP, RECORD WE. *Pneumococcal conjugate vaccines for childhood immunization Epidemiology, agent, and disease*. 2007;93–104.
6. ANVISA. *Volume 2 - Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (2 edição)*. Anvisa. 2017;1–135.
7. DATASUS. Ministério da Saúde [Internet]. *Brasil: Ministério da Saúde* [citado em mar. de 2021]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>.
8. BRITO R DE CCM DE, GUERRA TCM, CÂMARA L DE HLD, MATTOS JDPG DE, MELLO MJG DE, CORREIA J DE B, et al. *Características clínicas e desfechos de pneumonia comunitária aguda em crianças hospitalizadas em serviço público de referência de Pernambuco, Brasil (2010-2011)*. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. 2016;16:247–57.
9. PIRES GS, SILVEIRA GRRA DA, SILVA JR, SOUZA BG DE, SIMÕES PSL, BITTENCOURT CP, et al. *Pneumonia Adquirida Na Comunidade Em Crianças: Relato De Um Caso /Community Acquired Pneumonia in Children: a Case Report*. Brazilian J Dev. 2020;6(10):75221–9.
10. GOMES M. *Pneumonia adquirida na comunidade: os desafios da realidade brasileira*. J Bras Pneumol e Tisiol. 2018;44(4):254–6.
11. BAHLLIS LF, DIOGO LP, KUCHENBECKER RDS, FUCHS SC. *Perfil clínico, epidemiológico e etiológico de pacientes internados com pneumonia adquirida na comunidade em um hospital público do interior do Brasil*. J Bras Pneumol. 2018;44(4):261–6.

12. PNEUMONIA H. *Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia.* Am J Respir Crit Care Med. 2005;171(4):388–416.
13. BARBIERI COSTA J, ALESSANDRO LIMA COSTA LIMA A, TORRES F, DE FÁTIMA GALDINO DA SILVA A, TOMAZ TERRA JÚNIOR A. *Os Principais Fatores De Risco Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica Em Uti Adulta.* Rev Científica FAEMA. 2016;7(1):80–92.
14. MASTERTON RG, GALLOWAY A, FRENCH G, STREET M, ARMSTRONG J, BROWN E, et al. *Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy.* J Antimicrob Chemother. 2008 Jul;62(1):5–34.
15. LARA FLO, ANTUNES AV, MENDES-RODRIGUES C, FELICE IO. *Custos da antibioticoterapia em pacientes adultos com infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva.* Revista Prevenção de Infecção e Saúde. 2017;3(4).
16. ABRANTES PDM, MAGALHÃES SMS, ACÚRCIO FDA, SAKURAI E. *Quality assessment of antibiotic prescriptions dispensed at public health units in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 2002.* Cad Saude Publica. 2007;23(1):95–104.
17. FONSECA NP, BIOLÓGICAS C. *Avaliação Da Eficácia Dos Antibióticos Utilizados No Combate Às Principais Bactérias Associadas À Pneumonia Adquirida Em Hospital.* 2018;4(1):433–42.
18. RODRIGUES JC, SILVA FILHO LVF DA, BUSH A. *Diagnóstico etiológico das pneumonias: uma visão crítica.* Jornal de Pediatria. 2002;78:129–40.
19. FERNANDES IDQ, DE SOUSA HF, DE BRITO MAM, TAVARES SN, DE MATOS VC, DE SOUZA MDOB. *Impacto farmacoeconômico da racionalização do uso de antimicrobianos em unidades de terapia intensiva.* Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde. 2012;3(4).

20. STRATCHOUNSKI LS, ANDREEVA I V, RATCHINA SA, GALKIN D V, PETROTCHENKOVA NA, DEMIN AA, et al. *The Inventory of Antibiotics in Russian Home Medicine Cabinets*.
21. RODRIGUES F D'ATHAYDE, BERTOLDI AD. *Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado*. Cien Saude Colet. 2010;15(suppl 1):1239-47.
22. DE PAULA AO. *Custos com antimicrobianos no tratamento de pacientes com infecção da corrente sanguínea em uma unidade de terapia intensiva*. 2011;
23. SOUZA MS. *Tratamento farmacológico da pneumonia nosocomial causada por bactérias resistentes*. 2017;
24. RODRIGUES TS, SANTOS AMRD, LIMA PC, MOURA MEB, GOIANO PDDOL, FONTINELE DRDS. *Resistência bacteriana à antibiótica na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa*. Revista Prevenção de Infecção e Saúde. agosto de 2018;4.
25. NUNES SEA, MINAMISAVAR, VIEIRA MA DA S, ITRIA A, PESSOA JUNIOR VP, ANDRADE ALSS de, et al. *Hospitalization costs of severe bacterial pneumonia in children: comparative analysis considering different costing methods*. Einstein (São Paulo). junho de 2017;15(2):212-9.
26. SCHWARTZMANN PV, VOLPE GJ, VILAR FC, MORIGUTI JC. *Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos*. Medicina (Ribeirao Preto Online). 30 de setembro de 2010;43(3):238.
27. IRIARTE D DE A. *Resistência bacteriana aos Macrolídeos: um olhar sobre a Azitromicina*. 2020;
28. MINETTO L, others. *Antibióticos macrolídeos: determinação e identificação de metabólitos e subprodutos de degradação em efluente hospitalar [PhD Thesis]*. Universidade Federal de Santa Maria; 2013.

Criança com Transtorno do Espectro Autista: análise reflexiva da atuação na área da enfermagem

Child with Autistic Spectrum Disorder: reflective analysis of performance in the nursing area

Isabella Barbosa de Oliveira¹
Maria Eduarda Morelli Schevane¹
Oisis Pozza Augusto¹
Sueli do Nascimento²

RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) 2021, uma em cada 160 crianças é TEA. Objetivo do presente estudo é analisar, de forma reflexiva, a atuação do profissional de enfermagem no atendimento às crianças afetadas por Transtorno do Espectro Autista (TEA). A revisão bibliográfica focou artigos científicos e leis pertinentes. Foram utilizadas bases de dados Scientific Electronic Library *on-line* e literatura latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, no período de 2012 a 2022. Considera-se a necessidade de estudos sobre demandas específicas correlacionadas à atuação na área da enfermagem voltada à criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA), à continuidade de estudos que compreendam desde as características ao grau de comprometimento, com base no fortalecimento do atendimento ao TEA.

Palavras-chave: Criança com TEA; Enfermagem; Atendimento ao TEA e Legislação TEA.

ABSTRACT

According to the World Health Organization (WHO) 2021, one in 160 children is ASD. The objective of this study is to reflectively analyze the role of nursing professionals in caring for children affected by Autistic Spectrum Disorder (ASD). The bibliographic review focused on scientific articles and relevant laws.

¹ Acadêmicas do 8º termo do curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, de Araçatuba.

² Professora e pesquisadora. Graduada em Pedagogia, Letras (Espanhol) e História; mestra em Educação pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp (Campus de Marília/SP). Integra o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Ética e Sociedade (GEPEES/Unesp) Docente no Curso de Enfermagem do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, de Araçatuba. E-mail: sueli.nascimento@unesp.br

Online Scientific Electronic Library databases and Latin American and Caribbean literature in Health Sciences were used, from 2012 to 2022. It is considered the need for studies on specific demands correlated to the performance in the area of nursing focused on child with Autistic Spectrum Disorder (ASD), to the continuity of studies that range from the characteristics to the degree of commitment, based on the strengthening of ASD care.

Keywords: Child with TEA; Nursing and Attendance to TEA and TEA Legislation.

Introdução

O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) esclarece que o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio neurológico que se caracteriza por comprometer a interação social, a comunicação verbal e não verbal, por um comportamento restrito e repetitivo e pelo uso da imaginação. As alterações aqui listadas podem surgir em idades muito precoces, normalmente antes dos três anos de idade; em alguns casos, podem ser percebidas já nos primeiros meses de vida [1].

A classificação de “espectro” do TEA se deve à variedade das manifestações do transtorno, admitindo-se distintos graus de gravidade. O manual Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais (DSM-5) estabeleceu três níveis de intensidade: no primeiro nível (leve), o paciente pode ter dificuldades em situações sociais e de planejamento; no nível dois (moderado), mais atípico, a maior dificuldade é a comunicação verbal e não verbal, marcado por comportamentos repetitivos e restritos; no nível três (severo), os pacientes precisam de muito apoio, principalmente pela dificuldade de encarar mudanças de comunicação [2].

No Brasil, um levantamento realizado em 2014, com dados obtidos pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CD), dos Estados Unidos, indicou um aumento de 15% no número de crianças com TEA. Isto significa 1 caso para cada 59 crianças diagnosticadas com TEA. Já o Censo da Educação Básica no Brasil, do ano de 2018, registrou um número de alunos com TEA, matriculados em classes comuns das escolas

brasileiras, de 105.842 entre crianças e adolescentes. No ano de 2017, esse número era de 77.102 crianças e adolescentes, significando, assim, um aumento de 37,27% em apenas um ano [3].

Diante dos dados citados, o que se observa é um aumento significativo dos casos, o que evidencia a suma importância de se estimular uma investigação minuciosa dos sinais desse transtorno por uma equipe multiprofissional, informações a serem repassadas, e levadas em conta, por quem pretenda formar família [4] e antes de o fazer.

Diante do diagnóstico, deve-se ponderar e verificar se a família sabe sobre o TEA. Colaborar nesse processo, no entanto, requer conhecimento para diferenciar o Transtorno do Espectro Autista de outras deficiências [5].

Esta linha reflexiva levou a reconhecer o papel fundamental da área da enfermagem nesse processo, como também a responsabilidade em identificar o TEA, em orientar e apoiar, além da possibilidade de poder participar da construção do plano terapêutico junto com a equipe multiprofissional e de buscar acompanhamento dos serviços da rede pública de saúde [6].

Assim, para que haja um atendimento de qualidade, consideram-se necessárias a participação e a orientação dos profissionais da enfermagem à família, informando e esclarecendo sobre os cuidados do paciente com TEA, aspecto de suma importância no progresso de seu quadro clínico [7].

A atuação no atendimento requer, portanto, atenção às características apresentada pela criança ou o adolescente para contribuir na intervenção precoce do TEA, levando em conta a investigação e a observação minuciosa para uma possível avaliação clínica e assistência destinada à família e à criança/adolescente, desde os cuidados até a orientação aos pais no que diz respeito à interação [8].

O papel do enfermeiro não se restringe ao cuidado físico;

compreende também um olhar atento ao desenvolvimento e à evolução dessa criança. Observa-se, na Lei nº13.146, T2, C1, Art. 12, que o consentimento prévio, livre e esclarecido da pessoa com deficiência é indispensável para a realização de tratamento, procedimento, hospitalização e pesquisa científica [9].

O comportamento das pessoas com TEA, como referência o *North American Nursing Diagnosis Association* (Nanda), torna possível definir os diagnósticos de enfermagem, as intervenções e os objetivos, compreendendo a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). Entretanto, a ausência de conhecimento técnico por parte dos enfermeiros dificulta a realização do cuidado com a eficácia necessária prevista pela referência [10].

Face ao exposto, evidencia-se e aumenta a necessidade de estudos que colaborem com as demandas específicas correlacionadas à atuação da área de enfermagem voltada à criança com TEA. Reconhece-se a importância do posicionamento da Comissão Nacional de Enfermagem em Saúde no estímulo aos estudos das características e do nível de comprometimento do TEA, no intuito de se fortalecer o atendimento e investir nas necessárias capacitações e/ou contínuos estudos em equipe.

Por tudo isso, o presente estudo se propõe contribuir, e o fará com uma análise, de forma reflexiva, com a atuação do profissional da enfermagem no atendimento às crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Material e Método

Expõe-se, aqui, uma pesquisa de Revisão da Literatura de cunho qualitativo, numa perspectiva de visibilidade da atuação da Enfermagem para melhor prestação de cuidados, com o objetivo de se estudar, de forma reflexiva, a atuação do profissional da área no atendimento a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A revisão bibliográfica, sob

esse enfoque, contempla apenas material já elaborado, como livros e artigos científicos, utilizando-se da contribuição de diversos autores sobre o assunto [11].

Assim, trata-se de revisar a literatura existente e que realmente contenha contribuições e avanços no tema de estudo ou experimentação. Pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras [12].

No âmbito desta pesquisa, pretende-se investir numa atividade voltada à solução de problemas teóricos com o emprego de processos científicos [13]. Para este objetivo, estipulou-se como norteadora a seguinte questão: Como deve atuar o profissional da área da enfermagem frente ao atendimento da criança com TEA?

Para isso, foram utilizados os descritores: criança com Transtorno do Espectro Autista; enfermagem e atendimento ao TEA; legislação TEA e atuação da enfermagem. O período de coleta de dados foi de março a junho de 2022.

Foram encontrados 1.090 artigos na literatura latino-americana e na do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); 300 no Scientific Electronic Library *online* (SciELO); 569 no Google Acadêmico. A seguir, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2012 a 2022, em língua portuguesa e que apresentassem relação com o tema abordado, o que foi feito através da leitura dos títulos e respectivos resumos. Foram excluídos artigos publicados há mais de dez anos e com conteúdo divergente do objetivo desta pesquisa, assim como foram descartados artigos repetidos. Sendo assim, foram selecionados 19 artigos. Foram utilizadas três leis, quatro livros, que vão de 2002 a 2017, e duas revistas, de 2008 a 2015. Ao final, foram utilizadas, na íntegra, 28 referências bibliográficas.

Resultados e discussão

O comprometimento com a temática exige que se compreenda o profissional de enfermagem e o que dele se exige e espera. Também é necessário um rápido apanhado sobre a história dessa profissão para possíveis intervenções e continuidade da luta por uma contribuição substancial à demanda a que se propõe esta pesquisa.

Não constitui foco deste trabalho a trajetória da área da enfermagem, apresentamos, aqui, a definição e o exercício profissional conforme dispõem a Lei nº 7.498, de 26 de junho de 1986, e o Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987, importantes eventos que marcaram o início da profissão. Abordaremos, igualmente, a evolução histórica das leis que culminaram na Lei do Exercício Profissional de Enfermagem (Lepe) [13].

Evidencia-se, nas leis mencionadas, a responsabilidade do profissional no auxílio do diagnóstico precoce e no tratamento adequado a cada paciente, de tal modo que, ao acompanhar o crescimento e o desenvolvimento da criança, se possam expor dicas de cuidado e de adequação, seja à criança, seja à sua família. A partir desse ponto, percebe-se a relevância da área da enfermagem na criação e condução de um ambiente terapêutico, já que o tempo requerido dos profissionais em contato com TEA é maior do que o de outros profissionais da área da Saúde. Para que estas ações sejam eficazes, preza-se a empatia de parte do profissional em se disponibilizar em favor do outro e em se colocar em seu lugar, aceitando-o e com ele aprendendo [14].

Perante tal compromisso, cabe citar que, no âmbito jurídico brasileiro, a pessoa afetada pelo TEA possui direitos e garantias regulamentados, direitos que, devido à falta de informação sobre o transtorno, demoraram para entrar em vigor. No passado, os familiares conviviam com problemas sérios com a patologia de suas crianças, pois, em muitos casos, o comportamento demonstrado era considerado

normal ou, até mesmo, equiparado ao da esquizofrenia ou ao de outro distúrbio psiquiátrico [15].

No percurso da análise da garantia dos direitos das crianças com TEA, ficou clara a necessidade de se analisar o comprometimento, desde o nível, a interação social, as alterações da comunicação e dos padrões limitados ou estereotipados de comportamentos e interesses [16].

De acordo com a Associação de Pais de Autistas e Deficientes Mentais (Apadem), foram de extrema relevância a divulgação e as informações a respeito dos transtornos sofridos pelos deficientes na conquista de seus direitos. A criação da entidade ocorreu em 19 de junho de 1999, tendo como pilar a aspiração, principalmente das mães, de lutar por seus filhos [16].

Em dezembro de 2012, foi sancionada a lei 12.764, também conhecida como Lei Berenice Piana, que tem por finalidade a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, pois é essa lei que determina o direito dos TEA a um diagnóstico precoce, a tratamento, a terapias e a medicamentos pelo Sistema Único de Saúde [17].

O Art. 1º, §2, da Lei nº 12.764/2012 [2], dispõe que os TEA são considerados pessoas com deficiência para todos os efeitos legais. Deste modo, possuem todas as garantias legais em equiparação com outros deficientes, conforme a Lei de nº 13.146 de 2015 [17].

No que concerne à área da enfermagem, na atenção básica, o enfermeiro pode registrar e encaminhar a outros profissionais quando constatar a necessidade de se lidar com casos específicos de maior complexidade. Nota-se, na pesquisa, que isso nem sempre acontece nos serviços de saúde. Nos casos de TEA, conforme os estudos encontrados, tais situações ainda são negligenciadas devido ao despreparo dos profissionais que, geralmente, deixam passar despercebidos, ou confundem, os casos que afetam particularmente crianças tímidas [17]. A atenção dos profissionais de enfermagem em relação aos pacientes se

deve prezar pelo conforto, pela recuperação e bem-estar, refletindo-se, conseqüentemente, no cuidado prestado, e com ele contribuindo [18].

No que concerne ao conhecimento sobre da temática, cabe uma estratégia de cuidado individualizado, com ações planejadas de acordo com o nível de transtorno, para propiciar o acolhimento e o cuidado da criança e da família, como também para prescrever cuidados adequados para atender às necessidades do paciente e do possível cuidador, inclusive no desenvolvimento do senso de autoestima e autocuidado, auxiliando na diminuição do estresse e da ansiedade [19].

Cabe esclarecer que não existe tratamento medicamentoso para o TEA. Sendo assim, os fármacos receitados em casos específicos destinam-se, geralmente, ao tratamento das comorbidades existentes, que podem ser transtornos tipo ansiedade, impulsividade, distúrbios alimentares, hiperatividade, entre outros. O tratamento terapêutico ocorre de forma individualizada, concentrado nas principais dificuldades do transtorno, buscando o melhor desenvolvimento social do paciente [20].

O profissional deve viabilizar informações a respeito de possíveis atividades de interação entre a família e a criança, sugerindo e estimulando o contato com profissionais específicos que colaborarão para a continuidade do desenvolvimento da criança. Como mencionado anteriormente, o profissional da área da enfermagem pode contribuir com a construção do plano terapêutico junto com a equipe multiprofissional, que requer o acompanhamento dos serviços da rede pública de saúde. Dentre esses serviços, destacam-se: *Pecs (Pictures Communication System)*, *Teacch (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children)* e a Equoterapia [21].

Recomenda-se uma atuação mais humanizada, além do estímulo pela continuidade do tratamento que, muitas vezes, requer a consciência familiar de respeitar o tempo individual para o desenvolvimento de cada etapa do processo de aprendizagem, pois nenhum TEA é igual a outro.

Outro aspecto é a necessidade de uma visão multidimensional, não estereotipada, individualizada, pois não se pode esperar que crianças com TEA se aproximem voluntariamente, já que a presença e a voz de alguém da equipe podem ser muito invasivas [22].

Entretanto, as pessoas com TEA podem provocar distintas reações nos profissionais, sejam essas a de se sentirem incapazes de atendê-las ou a de se colocarem de maneira onipotente perante as famílias, desvalorizando a história e a experiência de quem busca ajuda. A sugestão para que esses conflitos não ocorram é que o profissional possa oferecer atitudes acolhedoras e, em conjunto com os familiares, identificar estratégias, a serem compartilhadas, para possibilitar o desenvolvimento dessa criança [23].

Comumente, requer-se atenção à expressão de sentimentos por parte do profissional, ou seja, sua apresentação numa relação transpessoal pode entrar em conflito com a interpretação do paciente, gerando um envolvimento pessoal considerado como não profissional [23].

Até o momento, não existem estudos que abordem a expressão de sentimentos por parte do profissional de enfermagem em relação ao cuidado das crianças com TEA; mas, conforme demonstrado neste estudo, entende-se ser essencial a expressão de forma propícia e adequada à prática da enfermagem [24].

Em nota, esclarecendo aspectos relacionados à expressão e à comunicação com o paciente com TEA, estudiosos relatam que quanto mais o direcionamento da comunicação for concreto e objetivo, melhor compreenderá o paciente as orientações e sugestões que a equipe de enfermagem irá manifestar numa proposta específica de atendimento [25]. Esses aspectos confirmam a importância dos profissionais na participação e no auxílio do processo de promoção, prevenção e reabilitação da saúde, pois propiciam qualidade de vida aos pacientes e familiares [25]. O contexto demonstra a importância do enfermeiro

na promoção da qualidade de vida da criança, particularmente em respeitar e acolher as diferenças, ou seja, ao oferecer um atendimento que considera as especificidades da criança afetada por TEA [26].

Enquanto análise reflexiva deste estudo, acredita-se que o profissional da área da enfermagem deva considerar e compreender que há outros profissionais envolvidos nos tratamentos, assim como há outras terapias, como, por exemplo, a equoterapia, a terapia cognitiva comportamental, a *Applied Behavior Analysis* (ABA), que, de forma intensiva, colaboram no desenvolvimento da criança com TEA.

Os profissionais anteriormente citados e a respectiva contribuição no processo de desenvolvimento do TEA visam a favorecer a autonomia frente a uma sucessão de comportamentos que são exigidos para a convivência social com o outro. A parceria e a colaboração da equipe de enfermagem, relatando e mencionando a existência desses profissionais, são vistas neste estudo como estímulo de novos e contínuos tratamentos, que acabam influenciando na dinâmica estrutural e funcional da família. Daí a seriedade da orientação aos pais em relação às vantagens e desvantagens relacionadas a cada tratamento, pois cada TEA é único e o que pode funcionar para um pode não ter êxito para outro [27].

Conclusões

Considera-se a necessidade de estudos sobre as demandas específicas correlacionadas à atuação na área da enfermagem à criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Sugere-se a continuidade dos estudos relacionados, desde suas características até o grau de comprometimento e ao fortalecimento do atendimento ao TEA.

Acredita-se numa postura humanizadora, disposta a acolher um planejamento inclusivo, que colabore no atendimento. Os estudos apresentados, porém, ao analisarem de forma reflexiva a atuação do profissional da enfermagem no atendimento às crianças com Transtorno

do Espectro Autista (TEA), mostraram fragilidades.

Levando em conta este aspecto, sugere-se um diálogo de parte da equipe sobre a temática e possíveis capacitações. No caso dos gestores, será necessária uma maior exigência para que, tanto os novos como os profissionais já atuantes, se capacitem e se atualizem para proporcionar à criança afetada por TEA uma melhor e mais humanizada qualidade de atendimento.

Referências

1. NASCIMENTO, MIC. *American Psychiatric Association dsm-5*, Porto Alegre 2014 [periódico da Internet] ISBN 978-85-8271-089-0. [Citado em: 5 abr. 2022];513-15 Disponível em: https://www.alex.pro.br/DSM_V.pdf>.
2. CARDOSO ML. *Práticas de cuidado do enfermeiro às crianças com autismo e suas famílias: Uma revisão integrativa*. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Curso (Graduação) em Enfermagem - Porto Alegre/RS, 2018 [periódico da Internet]. [Citado em: 5 abr. 2022]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/184545/001079722.pdf>>.
3. Resumo técnico do *Censo da Educação Básica 2018* [Internet] - Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019. 66. ISBN 978-85-7863-070-6 [periódico da Internet]. [Citado em: 5 abr. 2022]. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_basica_2018.pdf>.
4. COSTA RR; TELO OP; EVALDO JG. *Autismo infantil e a participação do enfermeiro no tratamento*. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade Ateneu. Campus São Vicente. Fortaleza; 2018. [periódico da Internet]. [Citado em: 7 abr. 2022]. Disponível em: <http://www.convencionalsalud2017.sld.cu/index.php/convencionalsalud/2018/paper/viewFile/293/115>>.

5. COSTA R.; TELO P.; EVALDO G. *Autismo infantil: participação do enfermeiro no tratamento* [periódico da Internet]. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade Ateneu, *Campus São Vicente, Fortaleza, Brasil*, 2018. [Citado em: 5 abr. 2022]. Disponível em: <http://www.convencionsalud2017.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewFile/293/115>>.
6. RODRIGUES PM DA S.; ALBUQUERQUE MC DOS S DE; BRÊDA MZ; BITTENCOURT IG DE S.; MELO GB DE; LEITE A DE A. *Autocuidado de uma criança com espectro autista por meio de Histórias Sociais*. Escola Anna Nery - *Revista de Enfermagem*. 2017; 21(1). [periódico da Internet]. [Citado em: 6 abr. 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/TwTJKc4xs4dY5hdjxdv6yVs/abstract/?lang=pt>>.
7. FERREIRA TLR; THEIS LC. *Atuação do profissional enfermeiro na assistência às crianças com transtorno do espectro autista*. *Revista Saúde e Desenvolvimento* [periódico da Internet]. 21 outubro 2021 [Citado em: 6 abr. 2022];15(22):85-98. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1219>>.
8. Brasil. Presidência da República. *Lei nº 13.146, de 27 de dezembro de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. [periódico da Internet]. [Citado em: 6 abr. 2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>.
9. CUNHA MCG; PARAVID JESSS, NUNES CR; BATISTA RS; GOMES SR. *Sistematização da assistência de enfermagem a criança autista na unidade hospitalar*. *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico* [periódico da Internet]. 30 dez. 2019 [Citado em: 17 abr. 2022];5(3). Disponível em: <http://reinpeconline.com.br/index.php/reinpec/article/view/328>>.

10. CERVO AL; BERVIAN PA. *Metodologia científica*; 6ª, 63, 65 – São Paulo, editora Prentice Hall, 2002. [periódico da Internet]. [Citado em: 17 abr. 2022]. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/414227/mod_folder/content/0/Metodologia%20Cient%3%ADfica-%206%C2%AAEdi%3%A7%C3%A3o%20-%20CERVO%2CA.%20L.%20BERVIAN%2C%20P.%20A.%20SILVA%2CR..pdf?forcedownload=1
11. ORSOLINI AVP; OLIVEIRA SFP. *Estudo de caso como método de investigação qualitativa: uma abordagem bibliográfica*. Trabalho de conclusão de pós-graduação em Desenvolvimento Regional. UNI-FACEF. Franca, São Paulo, 2014. [periódico da Internet]. [Citado em: 17 abr. 2022]. Disponível em: https://pos.unifacef.com.br/_livros/Cultura_Desenv/Artigos/Alba_Sheila.pdf>.
12. SOUSA AS; OLIVEIRA GS; ALVES LH. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP* [periódico da Internet]. 8 mar. 2021 [Citado em: 17 abr. 2022];20(43):64-83. Disponível em: <https://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/2336/1441>>.
13. KUREBAYASHI LFS; MECONE MC DA C; MATOS FG DE AO; MENDOZAI Y; MONTEIRO BA; PINHO PG de et al. *Propostas de emendas à lei nº 7.498/86, do exercício profissional de enfermagem*. Revista Mineira de Enfermagem [periódico da Internet]. 2008 [Citado em: 17 abr. 2022];12(4):573-9. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/303>>.
14. DARTORA DD; FRANCHINI B; MENDIETA M DA C. *A equipe de enfermagem e as crianças autistas*. *Journal of Nursing and Health* [periódico da Internet]. 8 out. 2014 [Citado em: 11 mai. 2022];4(1):27-38. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/4304>>.
15. CAMINHA VLPS; HUGUENIN JY; ASSIS LM; ALVES PP. *Autismo: Vivências e Caminhos*, 1, 2016,1 -2, ISSN [periódico da Internet]. [Citado em: 11 mai. 2022] Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/autismo-292/list#undefined>>.

16. OLIVEIRA D. *Os Direitos e Garantias de Pessoas Com Transtorno Espectro Autista*. São Paulo. 2019 por Âmbito Jurídico. [periódico da Internet]. [Citado em: 11 mai. 2022]. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/edicoes/180/os-direitos-a-garantias-de-pessoas-com-transtorno-espectro-autista/#_ftnref2>.

17. Brasil. *Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. [periódico da Internet]. [Citado em: 11 mai. 2022]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>.

18. MAPELLI LD; BARBIERI MC; CASTRO GVDZB; BONELLI MA; WERNET M; DUPAS G. *Child with autistic spectrum disorder: care from the family. Escola Anna Nery* [periódico da Internet]. 2018 nov. 23;22(4). [Citado em: 15 mai. 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0116>>.

19. MAGALHÃES JM; VIANA LIMA FS; DE OLIVEIRA SILVA FR; MENDES RODRIGUES AB; GOMES AV. *Assistência de enfermagem à criança autista: revisão integrativa. Enfermería Global*. [periódico da Internet]. [Citado em: 15 mai. 2022]2020 Mar 15;19(2):531–59. Disponível em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v19n58/pt_1695-6141-eg-19-58-531.pdf>.

20. NIKOLOV R; JONKER J; SCAHILL L. *Autismo: tratamentos psicofarmacológicos e áreas de interesse para desenvolvimentos futuros. Brazilian Journal of Psychiatry*. [periódico da Internet]. [Citado em: 15 mai. 2022]. 2006;28:s39–46. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462006000500006&script=sci_arttext&tlng=pt>.

21. FIGUEIREDO J. *O Autismo Infantil: uma revisão bibliográfica*. São Luís. 2015. [periódico da Internet]. [Citado em: 4 jul. 2022]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/7189561-Jeane-figueiredo-o-autismo-infantil-uma-revisao-bibliografica.html>>.

22. Ministério da Saúde. *Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde*. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. [periódico da Internet].17-35 [Citado em: 15 mai. 2022] Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoas_transtorno.pdf. >.

23. SOELTL SB; FERNANDES IC; CAMILLO S DE O. *O conhecimento da equipe de enfermagem acerca dos transtornos autísticos em crianças à luz da teoria do cuidado humano*. *ABCS Health Sciences*. 2021. Mar 8;46:e021206. [periódico da Internet]. [Citado em: 15 mai. 2022] Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/1360>>.

24. QUEIROZ AT; BARRETO E; BARCELOS M.; SILVA E; GALVAN P; FONSECA V et al. *A importância da comunicação em enfermagem no cuidado com o cliente*. *Curso Técnico em Enfermagem*. [periódico da Internet]. [Citado em: 15 mai. 2022]. Disponível em: https://www.etecparquedajuventude.com.br/Cursos/Enfermagem/Artigos/Comunicacao_pub_set_2012.pdf>.

25. SENA RCF DE; REINALDO EM; SILVA GW DOS S; SOBREIRA MVS. *Prática e conhecimento dos enfermeiros sobre o autismo infantil*. *Rev Pesq. (Univ. Fed. Estado Rio J, Online)* [periódico da Internet]. 2015;. 7(3):2707-2716 [Citado em: 4 jul. 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-762244>>

26. ANDRADE RL DE P; PEDRÃO LJ. *Algumas considerações sobre a utilização de modalidades terapêuticas não tradicionais pelo enfermeiro na assistência de enfermagem psiquiátrica*. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. [periódico da internet]. 2005 Outubro; 13(5):737-42. [Citado em: 4 jul. 2022]. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rlae/a/mq6D7Vv7\]bsXSD7ChXRPPH/abstract/?lang=pt](https://www.scielo.br/j/rlae/a/mq6D7Vv7]bsXSD7ChXRPPH/abstract/?lang=pt)>.

27. RODRIGUES CP; MEDEIROS S; THAIS N; NASCIMENTO S; CÉSAR U; FRANÇA D. *Transtorno do Espectro Autista: principais formas de tratamento 1*. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade UNA de Catalão – UNACAT. Curso de graduação em psicologia. Santa Cruz 2021 [periódico da Internet]. [Citado em: 4 jul. 2022]. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17252/1/Transtorno%20do%20espectro%20autista%20principais%20formas%20de%20tratamento.pdf>>.

28. Caderno Pedagógico. Lajeado. *Transtorno do Espectro Autista: A Importância do Diagnóstico e Reabilitação. Autism Spectrum Disorder: The Importance of Diagnosis and Rehabilitation* [Internet]. 2015 p. 188–99. Available from: <http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/viewFile/979/967>>.

Atuação da área de enfermagem junto às pessoas com deficiência física na atenção primária

Nursing Care for People with Physical Disabilities in Primary Health Care

Kelly Maria Araujo Luli¹

Mariana Aparecida Furlan de Moura²

Sueli do Nascimento³

RESUMO

Cerca de um quarto dos brasileiros possuem algum tipo de deficiência. O estudo foi analisar, de forma reflexiva, a atuação da área de enfermagem na atenção primária às pessoas com deficiência física. A revisão bibliográfica foi reflexiva, analisando artigos científicos, e pertinentes leis e orientações que abordam as práticas da equipe de enfermagem, a partir do objetivo do estudo. Nas Plataformas Scielo, Lilacs e Google Acadêmico, considerando os descritores: Atenção Primária à Saúde, Pessoas com Deficiência, Cuidados de Enfermagem. Observou-se na análise, o despreparo dos enfermeiros para oferecer assistência de qualidade, e as dificuldades arquitetônicas. Há inexistência de protocolo específico, necessitando de capacitações que priorizem a integralidade, continuidade e qualidade na atenção primária frente a pessoa com deficiência física.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde, Cuidados de Enfermagem, Pessoas com Deficiência.

ABSTRACT

About a quarter of Brazilians have some type of disability. The study was to analyze, in a reflective way, the performance of the nursing area in primary care for people with physical disabilities. The literature review was reflective, analyzing scientific articles, and relevant laws and guidelines that address the

¹ Acadêmica do curso de Enfermagem, no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: kellymaluli@gmail.com

² Acadêmica do curso de Enfermagem, no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: furlanmariana10@gmail.com

³ Professora e pesquisadora. Mestra em Educação pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp (Campus de Marília/SP). Integra o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Ética e Sociedade (GEPEES/Unesp) e é docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: sueli.nascimento@unesp.br

practices of the nursing team, based on the objective of the study. On the Scielo, Lilacs and Google Scholar platforms, considering the descriptors: Primary Health Care, with Disabilities, Nursing Care. It was observed in the analysis, the unpreparedness of nurses to offer quality care, and the architectural difficulties. There is no specific protocol, requiring training that prioritizes integrity, continuity and quality in primary care against person with a physical disability.

Keywords: Primary Health Care, Nursing Care, People with Disabilities.

Introdução

Na sociedade brasileira, ainda se nota a palavra “deficiência” com um estigma excludente, com aparência de normalidade, porém neste estudo notou-se a invisibilidade presente no que se refere ao desconhecimento das especificidades no âmbito da área da saúde no atendimento ao paciente. Considera-se também, desde a dificuldade social de uma família que possui um de seus membros com uma deficiência. Segundo a informação disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 mostrou que havia pelo menos 45 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência, o que representa cerca de um quarto da população do País [1].

Sobre as deficiências físicas, os dados do IBGE apontaram que 3,8% da população acima de dois anos, apresentaram deficiência nos membros inferiores, enquanto 2,7% das pessoas as têm algum tipo de deficiência nos membros superiores, totalizando 6,5% da população brasileira [1]. As deficiências físicas englobam vários tipos de limitações motoras e algumas das mais conhecidas para fins de reflexão são: paraplegia, monoplegia, tetraplegia, hemiplegia, amputação, malformação congênita [2].

No Brasil, a saúde é direito do cidadão e garanti-la é dever do Estado como é citado na Constituição Federal. Sendo assim, foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS) que possibilita o atendimento às pessoas com deficiências e sendo parte deste atendimento a atenção primária que participa e auxilia na vida dos pacientes de modo a reorientar as práticas

e ações de saúde de forma integral e contínua, com o auxílio da equipe de enfermagem, desenvolvendo e realizando ações de promoção, prevenção, assistência, reabilitação e manutenção da saúde podendo promover a ressignificação ao paciente diante da sociedade. Em uma busca para que todos sem distinção de grupo consigam viabilizar a inclusão [3].

É primordial a assistência da equipe de enfermagem voltada às pessoas com deficiências físicas a curto, médio e longo prazo. Dentre os casos, muitos são crônicos, podendo coexistir com doenças de base, com patologias adquiridas, a equipe de enfermagem garante ao paciente que cada atendimento será realizado de acordo com a sua singularidade. Promovendo assim a participação do mesmo dentro da sociedade, sendo respeitada a sua cultura e seus direitos [4].

O inciso II, do Artigo 2º da portaria do Ministério da Saúde 793/2012 define os objetivos gerais da rede, dando garantias de articulação e integração dos pontos de atenção das redes de saúde no território nacional, qualificando o cuidado por meio do acolhimento, a promoção de ações preventivas, como as referentes ao planejamento familiar, como preconiza a lei o ideal é a garantia total e imediata de atendimentos a todo PcD - Pessoa com Deficiência [5].

Deste modo, o estudo teve como objetivo analisar, de forma reflexiva, quais os desafios enfrentados na atuação da área de enfermagem às pessoas com deficiência física na atenção primária. Para assim, pensar na garantia de uma atenção primária efetiva no SUS e políticas integradas que priorizem os atributos essenciais da atenção primária que é respaldada legalmente pelas leis citadas.

Metodologia

Considerando a carência de publicações que abordem a temática “Atuação da área de enfermagem junto às pessoas com deficiência física na atenção primária” a revisão bibliográfica foi reflexiva, analisando artigos

científicos de 2018 a 2022, considerando leis específicas da deficiência, pois para abordar o objetivo deste estudo que foi focar nas práticas da equipe de enfermagem na atenção primária, requer considerar as leis.

Tratou-se de uma pesquisa teórica. Cujas abordagens qualitativas (revisão de literatura ou tratamento das informações coletadas), teve em vista a interpretação e a análise dos elementos teóricos obtidos, por meio do levantamento bibliográfico sobre a temática direcionada pela questão norteadora e respectivos descritores [6].

O presente estudo teve como questão norteadora “Quais os desafios diante da atuação da área de enfermagem na atenção primária às pessoas com deficiência física?”.

Para a seleção dos materiais utilizados na coleta de dados para formulação deste trabalho, foram usados os descritores de acordo com o Portal DeCS (Descritores em Ciência da Saúde): Atenção Primária à Saúde, Pessoas com Deficiência, Cuidados de Enfermagem, durante o período de coleta de dados entre janeiro a outubro de 2022.

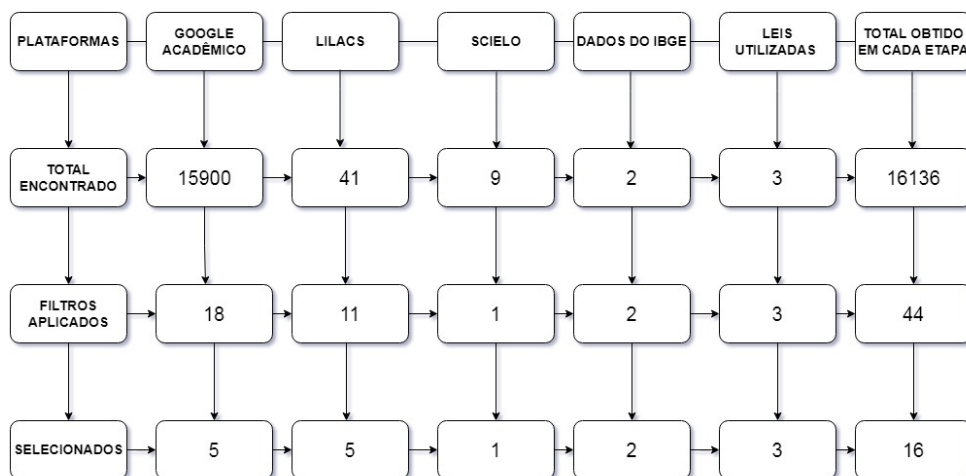
O percurso metodológico incluiu o levantamento de artigos científicos de 2018 a 2022, sendo uma pesquisa de revisão bibliográfica em formato eletrônico presentes na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em ciências da Saúde (Lilacs). Sendo utilizadas também leis específicas que amparam e norteiam as pessoas com deficiência que não estão no período especificado na pesquisa dos artigos, pois variam de acordo com a publicação das leis, observa-se que o foco da pesquisa é em primeiro plano os artigos científicos. Utilizou-se critérios de elegibilidade: período de publicação dos artigos 2018 a 2022, em língua portuguesa e inglesa, apresentando coesão com a questão norteadora. Os dados do IBGE, em especial, não ocorreram atualizações sobre a temática abordada, sendo assim, também estão fora do período de busca dos artigos científicos,

justifica-se aqui a importância dos dados e ressalta-se que deveriam estar atualizados para a eficácia de políticas públicas da área da saúde.

Resultado

Nas Plataformas Scielo, Lilacs e Google Acadêmico, considerando os descritores: Atenção Primária à Saúde, Pessoas com Deficiência, Cuidados de Enfermagem no período de 2018 a 2022. Ressalta-se um total de 16136 artigos relacionados ao objetivo da pesquisa, após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves e eliminando-se as duplicidades, totalizaram 44 artigos, sendo que apenas 11 artigos que atenderam aos critérios de inclusão onde eles foram selecionados para análise, se abordam a questão norteadora. Foram necessários dados complementares sendo eles a busca por relatório de dados do IBGE totalizando 2 relatórios de dados e 3 Leis, onde os dados do IBGE não são atualizados e as Leis possuem datas diferentes quando comparada a dos artigos levantados, totalizando o uso de 16 referências.

Como apresenta a figura 1 a seguir:



Da análise dos dados emergiram o despreparo da maioria dos enfermeiros para oferecer assistência de qualidade, assim como as dificuldades arquitetônicas e barreiras organizacionais existentes em

muitos municípios do território brasileiro, todavia são superadas de acordo com a capacitação da atuação da equipe enfermagem descritas a seguir.

Discussão

As pessoas com deficiências físicas possuem muitos dos seus direitos violados no sistema de saúde e na sociedade. No que se refere ao sistema de saúde, constam nos artigos que às barreiras arquitetônicas dificultam as formas de acolhimento, promoção, recuperação e reabilitação da saúde. Com relação à sociedade 'incluir' vai além de aceitar a pessoa como ela é e sim, passar a implantar estruturas, modificar atendimentos, melhorar a capacitação profissional, desde a chegada do paciente até sua partida [7]. Cabe aos enfermeiros promover um movimento colaborativo, o qual demonstra ser um aspecto a se debater, considerando-se a dificuldade do paciente desde sair de sua casa até chegar à unidade básica de saúde (UBS) para o seu atendimento, devido a falha no tecido urbano [8]. Embora os progressos estejam ocorrendo, ainda existe uma enorme dificuldade em realizar um atendimento humanizado [9].

Em discussão sobre acessibilidade, foi constatado que muitas UBS no Brasil não atingem o percentual mínimo de 70% dos pré-requisitos neste item e também observa-se que as unidades não atendem a requisitos como a ausência de banheiros adaptados e guias rebaixadas, como também não possuem corrimãos, rampas e sinalização nos locais para estacionar, entre outros aspectos, que requer maiores cuidados às PcDs, pois podem desenvolver comorbidades e doenças crônicas. Todavia, utilizam menos os serviços de saúde, em virtude da falta de infraestrutura adequada para recebê-los [7].

No Brasil, existe o censo demográfico realizado a cada dez anos pelo IBGE, compartilhando com a sociedade informações atualizadas e precisas, que são fundamentais para o desenvolvimento e implementação

de políticas públicas e para a realização de investimento. Além disso, uma sociedade que conhece a si mesma pode executar, com eficácia, ações imediatas e planejar com segurança o seu futuro, porém nos deparamos com a inexistência do levantamento de dados referentes às pessoas com deficiências [10].

Diante de tais informações notam aspectos fundamentais a serem questionados e os desafios a serem enfrentados pela equipe de enfermagem no atendimento aos pacientes que possuem deficiências [7].

Em busca de dados referentes ao conhecimento dos profissionais da atenção primária sobre as pessoas com deficiências, a maioria dos profissionais declarou ter dificuldades em atender uma PcD, incluindo os enfermeiros e a equipe multiprofissional. Sendo assim, 62,5% dos profissionais não conhecem a Rede de Atenção à Pessoas com Deficiências, 52,5% desconhecem o serviço do Centro Especializado em Reabilitação (CER), porém 100% acreditam ser importante para sua formação profissional que seja disponibilizado formações continuadas sobre o atendimento à PcD no ambiente de saúde, a partir dessa coleta de dados ficou evidente as barreiras atitudinais que o paciente PcD enfrenta[11].

Um projeto de educação continuada foi implementado em uma unidade de saúde e recebeu o título de educação permanente em saúde (EPS), a fim de levantar dados das dificuldades recorrentes de uma PcD e melhorar o nível de resolução diante dos desafios encontrados. O estudo demonstrou em seu levantamento de dados os diversos tipos de limitações encontradas pelos pacientes deficientes. Os resultados evidenciaram a importância de se propor temáticas inéditas para o cotidiano das equipes após realizar a atividade de colocar-se no lugar do outro, possuindo sua limitação, além de reforçar o compromisso de promover uma reflexão crítica sobre as dificuldades que pessoas com deficiências possuem ao sair de suas casas até chegar as UBS, resultando em como o enfermeiro pode melhorar a percepção dos profissionais da unidade com ações,

desenvolvendo novas formas de possibilitar a adesão do grupo de PcD a unidade de saúde a qual faz parte [9].

Estudo realizado por enfermeiros com pessoas que possuem dificuldades de acesso ao serviço de saúde constatou que a deficiência física era a principal dificuldade que impede o acesso a saúde. Sendo necessário que enfermeiros ampliem seus conhecimentos sobre as ações com finalidades preventivas de ações mais abrangentes, coerentes com a integralidade em saúde dos PcD. Uma possibilidade para mudança da prática consiste em relações mais efetivas entre o profissional e o usuário, sendo uma delas o acolhimento, escuta ativa e humanizada. A acessibilidade é a capacidade de se conectar as pessoas, aos lugares e as possibilidades, fazendo com que as limitações sejam reduzidas, garantindo o acesso das pessoas aos serviços de saúde [12].

Os enfermeiros são os profissionais que assumem uma posição estratégica para o desenvolvimento dos programas de reabilitação uma vez que são estes profissionais que passam mais tempo com os doentes e seus familiares, conseguem estabelecer relações mais próximas e de confiança, na sua prática diária lidam com respostas emocionais e vulnerabilidade, num contexto de profunda intimidade e têm as competências necessárias para avaliar, planejar e implementar cuidados holísticos de acordo com as necessidades de cada pessoa e família [13].

Para apresentar os cuidados de enfermagem para a inclusão social da pessoa com deficiência física adquirida que podem trazer sugestões e caminhos novos à prática de enfermagem estas estão organizadas em cuidados de enfermagem para a inclusão social: identificar as pessoas com deficiência física adquirida; avaliar a capacidade funcional da pessoa com deficiência para a realização de atividades de vida e participação social; avaliar o impacto da alteração da capacidade funcional na qualidade de vida da pessoa; implementar cuidados de enfermagem baseado em

modelos teóricos e no processo de enfermagem; identificar barreiras arquitetônicas nos vários contextos de vida da pessoa e orientar para a sua eliminação; implementar programas de treino motor e de reabilitação social; conceber planos de cuidados personalizados Enfermeiro gestor de caso; promover e facilitar transições de cuidado seguras e eficazes através do empoderamento da pessoa com deficiência; contribuir para o desenvolvimento de políticas, melhorando assistência à pessoa com deficiência e melhorando os serviços comunitários colaboração com o poder autárquico [13].

A prestação dos cuidados de enfermagem à pessoa com deficiência tem que estar alicerçada nos referenciais teóricos e na prática avançada em enfermagem no sentido de fornecer orientações para a prática. É indispensável à avaliação e diagnóstico das necessidades e características das pessoas com deficiência, uma vez que se trata de uma população com características e necessidades individuais específicas. Os cuidados de enfermagem para a inclusão social devem ter uma abordagem centrada na pessoa com deficiência física adquirida e sua família, prestando cuidados de enfermagem holísticos numa vertente bio-psico-social, o que vai muito além da componente física, através da concepção de planos de cuidados personalizados e atendendo aos objetivos individuais da pessoa, às suas preferências e vontades, e ao envolvimento no seu próprio processo de reabilitação, alicerçando o cuidado no suporte familiar [13].

A prestação dos cuidados de enfermagem deve ser alargada para além da componente física e ter como foco os fatores ambientais, pela identificação de barreiras arquitetônicas, seja ela ao nível domiciliar quer nos restantes ambientes da vida diária, que condicionam a vivência da deficiência e impedem a participação e inclusão social. O conhecimento sobre a legislação em vigor e políticas de saúde é crucial para o cuidado de enfermagem podendo os enfermeiros trabalhar em colaboração com

a pessoa com deficiência, família, outros profissionais e organizações, como autarquias locais influenciando as políticas de saúde, promovendo os melhores cuidados para a inclusão social da pessoa com deficiência [13].

Tendo em vista o que um quarto da população brasileira possuiu uma ou mais deficiência e a com alta demanda de cuidado integral observam que existe a escassez de estudos nesta temática. Bem como a dificuldade ainda verificada de o enfermeiro capacitado que consegue reconhecer seu papel junto a este público, ainda existe pouca produção científica no Brasil e no mundo que impulse esta reflexão e colabore para a definição do papel do enfermeiro junto a este público [14].

Foram identificados campos de atuação da equipe de enfermagem no que diz respeito ao paciente com deficiência, nesse contexto, emerge com papel expressivo junto aos demais membros, a enfermagem atua na educação/formação, na implementação do cuidado direto, no gerenciamento da equipe, na esfera sociopolítica, na mediação com o paciente, família e equipe multiprofissional, e na pesquisa. Esta produção contribui para o campo de trabalho em Enfermagem, quanto às reflexões acerca da inserção, valorização e reconhecimento do enfermeiro nos serviços de reabilitação [14].

A equipe de enfermagem é responsável pela eliminação das barreiras arquitetônicas existentes para as pessoas com mobilidade prejudicada na comunidade, onde 41,8% enfermeiros que participaram do estudo dizem conhecer meios de eliminar as barreiras e 58,2% não conhece o processo. No caso de precisarem solicitar alguma intervenção para eliminar barreiras arquitetônicas para pessoas com mobilidade condicionada na comunidade 39,3% enfermeiros sabem a quem se dirigir, porém 60,7% não sabem. Onde detectou que mais da metade dos enfermeiros 58,9% na sua prática diária não desenvolvem qualquer tipo de intervenção no sentido de eliminar barreiras arquitetônicas para as

pessoas com mobilidade prejudicada, contrapondo 41,1% dizem que intervêm neste âmbito. Quanto ao símbolo internacional de acessibilidade 83,6% conhecem e 16,4% dos enfermeiros não conhecem [15].

Os enfermeiros em conjunto com os órgãos autárquicos locais podem constituir um binômio de promoção da saúde e da acessibilidade arquitetônica, uma vez que, são os atores políticos de construção de territórios inclusivos, construindo cidades inclusivas, sendo progressivas as eliminações de barreiras arquitetônicas. Essenciais para que pessoas com deficiência tenham acesso a todos os sistemas e serviços da comunidade e possam gozar dos seus direitos como cidadãos [15].

No âmbito da enfermagem deve-se considerar a visão científica, norteadada pela prestação de cuidados à pessoa; contudo o alvo dos cuidados de enfermagem é também a família, um grupo, uma comunidade ou a sociedade. O desertar das habilidades de pensar crítica e criativamente são consideradas fundamentais aos enfermeiros [16].

A enfermagem precisa ter uma visão holística sobre o enfrentamento que o paciente tem vivido, despertando nele a resiliência e possibilitando a capacidade de encontrar em si força de superação, reação, firmeza e adaptação. Apenas atingindo o nível de resiliência vem a capacidade de enfrentar as fases de reabilitação, onde ele enfrentara seus medos, angústias, sensação de perdas, fazendo emergir suas potencialidades, envolvendo aspectos individuais, contexto ambiental e a presença dos fatores de promoção do autocuidado [16].

Conclusões

Os estudos demonstram grandes desafios a equipe de enfermagem, devido a inexistência de um protocolo específico, que estimule capacitações e ao mesmo tempo priorize a continuidade, integralidade e qualidade da atuação da área de enfermagem junto às pessoas com deficiência física na atenção primária.

Sugere-se a realização de capacitações a equipe de enfermagem, possibilitando a harmônica tríade entre diagnóstico, intervenções e resultados com o processo sistemático na atuação do paciente com deficiência. Em especial, ser conhecedor das políticas públicas de saúde, contemplando a inclusão e o amparo legal.

Nota-se o quanto é fundamental a educação continuada para um comportamento inclusivo dos profissionais e diante da referida implementação citada, observa-se também que conseqüentemente a pessoa com deficiência poderá ter maior aderência aos serviços de saúde, se a atuação da área de enfermagem realizar novas implementações em conjunto com uma política sistêmica de inclusão.

Diante deste contexto requer novas pesquisas, estudos direcionados, inovações e ações voltadas à integração no atendimento humanizado ao paciente que possui deficiência, para assim, seguir passos mais inclusivos que poderão despertar a empatia pelo outro.

Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. *PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência* [acesso em 22 fev 2022]. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agenzia-sala-de-imprensa/2013-agenzia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>
2. Brasil. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a *Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência consolida as normas de proteção, e dá outras providências*. Diário Oficial da União 20 dez 1999; [acesso em 22 fev 2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm

3. AMORIM ÉG, LIBERALI R, MEDEIROS NETA OM. *Avanços e desafios na atenção à saúde de pessoas com deficiência na atenção primária no Brasil: uma revisão integrativa*. HOLOS [periódico da internet]. 2018 Fev [aceso em 25 fev 2022];1:224–36. Disponível em:<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/5775>
4. Brasil. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de *Inclusão da Pessoa com Deficiência Estatuto da Pessoa com Deficiência*. Diário Oficial da União 06 jul 2015; [acesso em 25 fev 2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
5. Brasil. Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre a *Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência*, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Diário Oficial da União 24 out 1989 [acesso em 27 fev 2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm
6. GONÇALVES JR. *Manual De Artigo De Revisão De Literatura: Direito* [internet]. Coleção Trabalho de Curso. Brasília: Instituto Processus; 2019 [acesso em 17 abr 2022];13(13):01-105. Disponível em: <https://periodicos.processus.com.br/index.php/plaep/article/view/343>
7. ARAÚJO YF DE L, COURA AS, FRANÇA ISX DE, SOUTO RQ, ROCHA MA, SILVA JC DA. *Acessibilidade da pessoa com deficiência física às unidades de saúde. Cogitare Enfermagem* [periódico da internet]. 2022 Jan [acesso em 17 abr 2022];27. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/V8JRFvcNF8WKRYXwGR9svLF/?lang=pt>
8. DE ARAÚJO LM, DE ARAÚJO ARAGÃO AE, DE AZEVEDO PONTE KM, AGUIAR VASCONCELOS LC. *Pessoas com deficiências e tipos de barreiras de acessibilidade aos serviços de saúde - revisão integrativa*. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online [periódico da internet]. 2018 Abr [acesso em 13 fev 2022];10(2):549–57. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i2.549-557>

9. OLIVEIRA MM DA C, SANTOS JMA DOS, PEIXOTO MV DA S, CARVALHO S DE. *Educação permanente em saúde e os cuidados à pessoa com deficiência: olhares teóricos, políticos e práticos*. Revista Baiana de Saúde Pública [periódico da internet]. 2020 Ago [acesso em 17 abr 2022];42(4):700–11. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/download/2821/2576?inline=1>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. *Conhecendo o Brasil – Censo 2022* [acesso em 26 out 2022]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/sobre/conhecendo-o-brasil.html>
11. LENTZ JLO. *Barreiras atitudinais no atendimento à pessoa com deficiência nas unidades de saúde municipal de Balneário Gaivota - Santa Catarina*. Balneário Gaivotas (SC). Dissertação [Mestrado em Saúde Coletiva] – Universidade do Extremo Sul Catarinense; 2021. [acesso em 17 nov 2022]; Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/9109/1/Jos%c3%a9%20Luis%20de%20Oliveira%20Lentz.pdf>
12. PEREIRA VFR, MACIEL CM, COSTA BCP, DÁZIO EMR, NASCIMENTO MC, FAVA SMCL. *Cuidado de enfermagem às pessoas com deficiência na Atenção Primária à Saúde*. Global Academic Nursing Journal [periódico da internet]. 2020 [acesso em 17 nov 2022];1(1):e7. Disponível em: <https://www.globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/9>
13. PEREIRA RSS, MARTINS MM, MACHADO WCA, PEREIRA AI, PEREIRA AM, CHESANI FH. *Cuidados de Enfermagem para a inclusão social da pessoa com deficiência física adquirida: revisão integrativa*. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação [periódico da internet]. 2020 Dez [acesso em 17 nov 2022];3(2):86–95. Disponível em: <http://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/68>
14. SILVA NRN, MACÊDO AC, MELO GC, DUPRAT IP, SOBRINHA ES, SILVA ALOB, et al. *Atuação do enfermeiro na reabilitação da saúde da pessoa com deficiência*. Revista Eletrônica Acervo Saúde [periódico da internet]. 2021 [acesso 17 nov 2022];13(2):e5888. Disponível em: <https://acervo-mais.com.br/index.php/saude/article/view/5888>

15. PEREIRA RSS, MARTINS MM, GOMES B, AGUILERA JAL, SANTOS J. *A intervenção do enfermeiro de reabilitação na promoção da acessibilidade*. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação [periódico da internet]. 2018 Dez [acesso em 17 nov 2022];1(2):66–72. Disponível em: <https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n2.02.4538>

16. MACHADO WCA, SILVA HF, ALMEIDA WG, FIGUEIREDO NMA, MARTINS MM, HENRIQUES FMD, et al. *Autocuidado para pessoas com deficiência adquirida: reflexão sobre intervenções de enfermagem frente aos enfrentamentos da reabilitação*. Enfermagem em Foco [periódico da internet]. 2020 Mai [acesso em 17 nov 2022];10(5). Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2578>

Levantamento da situação da estação de tratamento de esgoto e alternativa paralela para o tratamento de esgoto na cidade de Braúna-SP

Survey of the Situation of the Sewage Treatment Plant and Parallel Alternative for the Treatment of Sewage in the City of Braúna-SP

Bruna Bevilacqua Torres¹
Fabiano Vinicius Figueredo Pereira¹
André Luís Gamino²
Natalia Felix Negreiros³

RESUMO

A proposta de execução deste trabalho foi avaliar e constatar que a atual estação de tratamento de esgoto sanitário, implantada no município de Braúna-SP não está atendendo os níveis de tratamento necessários; em contrapartida, foi apresentada uma alternativa paralela que visa à melhoria da sua eficiência para atender a população que cresce constantemente. A alternativa proposta consiste em um sistema de tratamento compacto, composto por gradeamento, estação elevatória, reator UASB e reator FBAS, com a finalidade de tratar adequadamente o esgoto gerado pelo município e substituir o sistema existente. Para fins de dimensionamento, adotou-se o reator FBAS como pós-tratamento do reator UASB, combinando processos anaeróbios e aeróbios, afim de obter maiores eficiências no tratamento e despejo final do efluente.

Palavras-chave: estação compacta de tratamento de esgoto, UASB, FBAS, sistema de tratamento, efluentes.

ABSTRACT

The purpose of execution of this work was to evaluate and verify that the current sanitary sewage treatment plant located in the city of Braúna - S.P, it is not answering the necessary levels of treatment; on the other hand, a parallel

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia Civil no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

² Doutor em Engenharia Civil. Docente do curso de Engenharia Civil no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

³ Doutora em Ciências. Docente do curso de Engenharia Civil no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

alternative was presented that aims to improve its efficiency in serving the population that is constantly growing. The proposed alternative consists of a compact effluent treatment system, consisting of preliminary treatment, lift station, UASB reactor FBAS reactor, with the purpose of properly treating the sewage generated by the county and replacing the existing system. For purposes of sizing, both reactors presented conformity c with established criteria, the FBAS reactor was adopted as post-treatment of the UASB reactor, combining anaerobic and aerobic processes, in order to obtain greater efficiency in the treatment and final effluent disposal.

Keywords: compact sewage treatment station, UASB and FBAS reactor, treatment system, effluents.

Introdução

Desde a antiguidade a água exerce papel fundamental para o desenvolvimento humano, é um bem natural insubstituível e a principal fonte de vida que existe. As primeiras civilizações se desenvolveram ao redor de cursos d'água, pois havia a necessidade de alimentar toda a tribo e se instalar próximas a lugares que dispunham de recursos hídricos: essa premissa era essencial para que os povos pudessem ter acesso a água potável e a terras férteis para cultivarem seus alimentos (FABER, 2011). Deste modo, as civilizações foram crescendo em um ritmo consideravelmente acelerado e, conseqüentemente, os resíduos produzidos também; a partir desse fato, surgiu a obrigação de criar soluções que pudessem conter esse aumento de resíduos e garantir a qualidade da água: a essa solução deu-se o nome de saneamento.

Entende-se que saneamento é o conjunto de medidas que visam preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica (TRATA BRASIL, 2012). Atualmente, de acordo com o relatório divulgado pela OMS e UNICEF, em 2017, cerca de 4,5 bilhões de pessoas carecem de saneamento seguro no mundo. A escassez desse serviço deixa a população exposta às condições insalubres, tornando-a vulnerável às

diversas doenças.

Com o advento da Lei nº 11.445/07, foi cunhado o conceito de saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas, assegurando que todos tenham acesso a esses serviços (BRASIL, 2007). O cenário do país é bem diferente; de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2016) mais de 35 milhões de brasileiros não têm acesso ao abastecimento de água tratada e cerca de 100 milhões não têm acesso ao serviço de coleta de esgoto.

O tratamento de esgoto no Brasil está longe de ser eficaz; de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2016), apenas 44,92% do esgoto do país é tratado e apenas 10 das 100 maiores cidades tratam acima de 80% de seus esgotos. As regiões Norte e Nordeste são as mais carentes quando o assunto é o tratamento de esgoto, pois cerca de 18,3% e 36,22%, respectivamente, de seus esgotos são tratados.

O tratamento de esgoto é, sobretudo, uma medida de saneamento básico que consiste em acelerar o processo de purificação da água para que ela possa ser disposta de forma adequada no meio ambiente ou reutilizada, já que a água se transforma em esgoto a partir de atividades cotidianas, como tomar banho, lavar roupa, lavar as mãos, entre outras. Cerca de 99,9% do volume do esgoto pode ser água e 0,1% ou mais, pode ser matéria orgânica e o principal objetivo do tratamento é desfazer essa mistura, segundo (CESAN, 2013).

Atualmente, existem inúmeros processos para o tratamento de esgoto, individuais ou combinados. Para decidir qual o processo a ser empregado, deve-se levar em consideração, principalmente, as condições do curso d'água receptor (estudo de autodepuração e os limites definidos pela legislação ambiental) e a característica do esgoto bruto gerado. É

necessário certificar-se da eficiência de cada processo unitário e de seu custo, além da disponibilidade de área (IMHOFF; IMHOFF, 1996).

Existe uma classificação por níveis para o tratamento de esgoto: preliminar, primário, secundário e terciário, que têm por objetivo remover os poluentes de forma adequada. Von Sperling (1996) cita que os aspectos importantes na seleção de sistemas de tratamento de esgoto são: eficiência, confiabilidade, disposição do lodo, requisitos de área, impactos por mecanismos biológicos da matéria orgânica e de possíveis nutrientes, como o fósforo e o nitrogênio, enquanto o tratamento terciário visa remover poluentes específicos como compostos biodegradáveis e poluentes que não foram removidos de forma suficiente no tratamento secundário.

O presente trabalho aborda a situação atual da estação de tratamento de esgoto da cidade de Braúna-SP e propõe uma alternativa para a substituição da mesma. O município faz parte da UGRHI 19, Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê. No que se refere à zona urbana, a cidade de Braúna-SP possui, atualmente, rede de abastecimento público de água em quase a totalidade da malha urbana, e aproximadamente 89,5% de esgoto sanitário coletado em rede pública, segundo o IBGE (2017), estando à totalidade destas águas residuárias afastadas e despejadas em um sistema de tratamento por lagoas de estabilização executado na zona rural do município (PREFEITURA, 2004).

Materiais e Métodos

O presente trabalho, foi composto de dois reatores, sendo eles: anaeróbio e aeróbio, respectivamente; ambos em formas de colunas. Como sugestão de substituir o atual sistema de tratamento de esgoto localizado no município Braúna-SP.

Com base nos dados censitários (IBGE, 2017) determinou-se a população futura, para o ano de 2038, com um período de alcance de 20 anos.

Para o cálculo das vazões afluente de esgoto foi utilizado o método de Von Sperling (1996), determinação de vazão média ($Q_{méd}$), vazão máxima diária ($Q_{máx, dia}$) e vazão máxima ($Q_{máx}$), sendo obtidas por meio das, Eq. (1), Eq. (2) e Eq (3), respectivamente. Onde os parâmetros utilizados para os coeficientes de retorno, de máxima vazão diária e horária são descritos pela NBR 9649 (ABNT, 1986) e o coeficiente per capita foi utilizado 150 L/hab×d, segundo a norma da CETESB (2006).

$$Q_{méd} = \frac{c \times P \times q}{86.400} \quad (1)$$

$$Q_{máx, dia} = \frac{c \times P \times q \times K_1}{86.400} \quad (2)$$

$$Q_{máx} = \frac{c \times P \times q \times K_1 \times K_2}{86.400} \quad (3)$$

Para este estudo, não há nenhuma indústria no município que tenha significância em termos de contribuição de esgoto ao sistema, logo, para cálculo da carga orgânica doméstica utilizou-se parâmetros descritos por Von Sperling (1996). A carga orgânica doméstica foi obtida através da NBR 12209 (ABNT, 2011), expresso na Tabela 1.

Tabela 1 - Parâmetros mínimos do afluente.

DBO	DQO	SSV
45 a 60 g DBO/hab×d	90 a 120 g DQO/hab×d	25 a 60 g/hab×d

Fonte: Adaptado da NBR 12209 (ABNT, 2011); Von Sperling (1997).

Para o dimensionamento do volume do reator UASB (Eq. 4), foram utilizados os critérios desenvolvidos por Chernicharo (2016).

$$V = Q_{max,dia} \times TDH \quad (4)$$

De acordo com o autor, a carga hidráulica volumétrica não deve ser superior a $5,00 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times d$, é descrita pela Eq. (5), bem como a carga orgânica volumétrica não deve ser superior a $3,50 \text{ kgDQO}/\text{m}^3 \times d$, expressa na Eq. (6).

$$CHV = \frac{Q_{m\acute{a}x,dia}}{V} \quad (5)$$

$$Cv = \frac{Q_{m\acute{a}x,dia} \times S_{o(DQO)}}{V} \quad (6)$$

Foi calculada a velocidade superficial do fluxo levando em consideração os coeficientes de pico diário ($Q_{m\acute{a}x,dia}$) por meio da Eq. (7).

$$V_{max,dia} = \frac{Q_{max,dia}}{A} \quad (7)$$

Para estimar a eficiência de DQO do reator são utilizados os parâmetros de tempo de detenção hidráulica (adotado 8h); a constante empírica 0,68 é descrita por Van Haandel; Lettinga (1994) e a constante empírica 0,35 é descrita por Chernicharo (2016), desta forma tem-se a Eq. (8).

$$E_{DQO} = 100 \times (1 - 0,68 \times TDH^{-0,35}) \quad (8)$$

Para a DBO, tem-se a Eq. (9), onde as constantes empíricas são 0,70 e 0,50, descritas por Chernicharo (2016) e os parâmetros de detenção hidráulica permaneceram os mesmos.

$$E_{DBO} = 100 \times (1 - 0,70 \times TDH^{-0,50}) \quad (9)$$

A velocidade de passagem no separador trifásico foi determinada pela Eq. (10).

$$V_{m\acute{a}x,dia} = \frac{Q_{m\acute{a}x,dia}}{S \times n^{\circ} \text{ reatores}} \quad (10)$$

Para o dimensionamento do reator FBAS, foram utilizados métodos desenvolvidos combinados por Von Sperling (2016); Metcalf; Eddy (2016); Van Haandel; Marais (1999). O cálculo do volume útil do filtro aeróbio Eq. (11), expressa pela NBR 13969 (ABNT, 1997).

$$V = 400 + 0,25 \times N \times C \quad (11)$$

O volume do reator aeróbio é dado por meio da Eq. (12).

$$S = \frac{\pi}{4} \times (D^2 - d^2) \quad (12)$$

O volume é originário da área livre do cilindro, que corresponde à área da seção do reator subtraída da área do decantador secundário, considerando o cone do decantador no interior do reator aeróbio Eq. (13).

$$V = (A \times d) + (V_{inf} - V_{cone}) \quad (13)$$

Para a verificação da carga orgânica volumétrica, utilizou-se o método de Metcalf; Eddy (2016), conforme a Eq. (14).

$$Cv = \frac{Q_{m\acute{a}x,dia} \times S_{0(FBAS)}}{V} \quad (14)$$

De acordo com a NBR 12209 (ABNT, 2011), a carga orgânica volumétrica aplicada deve ser igual ou inferior a 1,8 kgDBO/m³×d.

Para a verificação da carga orgânica superficial, foi utilizado a Eq. (15), desenvolvida por Metcalf; Eddy (2016) e para a determinação do volume do meio suporte, utilizou-se a Eq. (16).

$$Cs = \frac{Q_{m\acute{a}x,dia} \times S_{0(DQO-FBAS)}}{A_{sup} \times V_{meio}} \quad (15)$$

Conforme expresso na NBR 12209 (ABNT, 2011), a carga orgânica superficial aplicada, deve ser inferior a $15 \text{ gDBO/m}^2 \times d$.

$$V_{\text{meio suporte}} = \frac{\pi}{4} \times (D^2 + d^2) \times h_{\text{meio}} \quad (16)$$

Para a realização do levantamento topográfico planialtimétrico cadastral utilizaram-se duas unidades do aparelho GPS para obtenção de coordenadas geográficas reais (X, Y, Z) que foram inseridas na Estação Total.

Uma unidade do aparelho GPS foi utilizada como base de monitoramento contínuo, homologada pelo IBGE; ela foi instalada em um ponto específico determinado pela empresa que prestou assistência com os equipamentos necessários para a execução deste levantamento e posteriormente deste trabalho. A outra unidade do aparelho GPS foi utilizada para rastrear dois marcos que foram cravados na área, em forma de piquetes.

Posteriormente os dados coletados em campo foram encaminhados ao escritório da empresa e lançados no *software Magnet Office Tools*, para rastrear as coordenadas obtidas pelos dois pontos por meio do GPS.

Retornou-se em campo com os marcos processados e homologados pelo satélite, instalou-se a Estação Total no piquete E1 inserindo a coordenada processada para esse piquete, em seguida, visou-se a ré no piquete E0 utilizando um prisma, a partir disso, foi levantada a área onde se encontra a atual estação de tratamento de esgoto e área remanescente para implantar a proposta do trabalho; com esses dados, foi realizada a caderneta de campo no *software Topograph 98 SE*.

Resultados e Discussões

Adotou-se um sistema composto por quatro etapas, sendo elas: tratamento preliminar, no qual utilizou-se um gradeamento fino e uma

caixa de areia para retirada de sólidos que possam prejudicar o sistema de tratamento e bombeamento; EEE, a qual foi utilizada como tanque de equalização, mantendo a vazão constante do efluente a ser encaminhado para a próxima etapa; reator UASB, onde ocorrerá o tratamento do esgoto por meio de processos anaeróbios de fluxo ascendente; e para complementar o tratamento foi utilizado um reator FBAS com a inclusão de um decantador secundário, que trata os esgotos por processos aeróbios.

Com base nas bibliografias e normas apresentadas, a Tabela 2 contém os valores obtidos para a estimativa da população futura, cargas e concentrações orgânicas fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Tabela 2 – Pré-dimensionamento para a ETE compacta no município de Braúna-SP

População futura (Pop_x)	7351	hab
Carga orgânica ($C_{org(DQO)}$)	367550	gDBO/d
Carga orgânica ($C_{org(DBO)}$)	735100	gDQO/d
Concentração média de afluente ($S_{o(DBO)}$)	347,2213	g/m ³
Concentração média de afluente ($S_{o(DQO)}$)	694,4425	g/m ³

Fonte: Próprio Autor.

As vazões de projeto encontram-se na Tabela 3, devido a utilização em diversas formas com unidades de medida diferentes.

Tabela 3 – Vazões de projeto para a ETE compacta no município de Braúna-SP

	m ³ /d	m ³ /h	L/s
Vazão média ($Q_{méd}$)	882,1181	36,7549	10,2097
Vazão máxima diária ($Q_{máx,dia}$)	1058,5469	44,1061	12,2517
Vazão máxima horária ($Q_{máx}$)	1587,8160	66,1590	18,3775

Fonte: Próprio Autor.

A primeira etapa deste trabalho, consistiu em um dimensionamento do gradeamento do sistema, após serem realizados os cálculos

com os parâmetros adotados previamente definidos, foram obtidos os valores expressos na Tabela 4.

Tabela 4 - Dimensionamento da grade como tratamento preliminar da ETE compacta em Braúna-SP

Área útil (A_u)	0,0307	m^2
Eficiência da grade (E)	44,05	%
Área total (A_t)	0,0697	m^2
Largura do canal (b)	0,1394	m

Fonte: Próprio Autor.

Conforme pode-se observar, a largura do canal (b), resultou em 0,14m aproximadamente, para uma altura máxima de 0,50m; portanto, é um valor relativamente baixo para o seu uso, e partindo-se de pesquisas em trabalhos correlatos, adotou-se uma largura de 0,50m.

Em seguida, foi dimensionado a perda de carga do gradeamento com os resultados descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Perda de carga do gradeamento da ETE compacta em Braúna-SP

Velocidade de passagem (V)	0,60	m/s
Velocidade na grade (V_0)	1,20	m/s
Velocidade a montante da grade (v)	0,2643	m/s
Perda de carga na grade (h_f)	0,0998	m

Fonte: Próprio Autor.

A perda de carga não atingiu o valor mínimo, dessa forma, é recomendado que seja adotado o parâmetro mínimo de 0,15m, sugerido por Metcalf; Eddy (2016).

E, por fim, dimensionou-se o comprimento e a quantidade de barras necessárias para o gradeamento dados pela Tabela 6.

Tabela 6 - Comprimento e quantidade de barras da ETE compacta em Braúna-SP

Altura total (h')	0,45	m
Comprimento da grade (c)	0,5196	m
Número de barras (n)	15	barras

Fonte: Próprio Autor.

A segunda etapa, foi o dimensionamento de uma caixa de areia para o sistema de tratamento, onde as dimensões obtidas encontram-se na Tabela 7.

Tabela 7 – Dimensões da caixa de areia para a ETE compacta em Braúna-SP

Área da seção transversal (A)	0,0408	m ²
Largura da caixa de areia (B)	0,136	m
Comprimento da caixa de areia (L)	6,75	m
Taxa de escoamento superficial (T _v)	1153,1012	m ³ /m ² ×d

Fonte: Próprio Autor.

Posteriormente, calculou-se o volume e a altura de areia acumulada na caixa, os dados obtidos são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Parâmetros da caixa de areia para a ETE compacta em Braúna-SP

Volume de areia retida na caixa de areia (V _{areia})	40,2247	L
Altura diária de areia acumulada na caixa (h)	0,0438	m
Massa de areia acumulada na caixa (M)	106,53	kg

Fonte: Próprio Autor.

A partir os valores encontrados, determinou-se que o intervalo de tempo para a limpeza da caixa deve ser realizado quando a areia acumulada atingir metade do h_{máx} adotado. Portanto tem-se um intervalo de tempo para a limpeza da caixa de quatro dias.

Na segunda etapa, foi determinado o volume útil da ETE onde obteve-se 22,0531 m³ para um TDH de 30 min.

A terceira etapa, apresenta os resultados obtidos no dimensionamento do reator UASB, sendo os volumes descritos pela Tabela 9.

Tabela 9 - Volume dos reatores da ETE compacta em Braúna-SP

Volume médio ($V_{\text{méd}}$)	294,0392	m^3
Volume máximo diário ($V_{\text{máx,dia}}$)	352,8488	m^3
Volume máximo ($V_{\text{máx}}$)	529,2721	m^3

Fonte: Próprio Autor.

Após essa etapa de dimensionamento, foram calculadas as cargas aplicadas (hidráulica e orgânica), expressas na Tabela 10

Tabela 10 - Cargas aplicadas na ETE compacta em Braúna-SP

Carga hidráulica volumétrica (CHV)	2,8570	$\text{m}^3/\text{m}^3 \times \text{d}$
Carga orgânica volumétrica (C_v)	1,9840	$\text{kgDQO}/\text{m}^3 \times \text{d}$

Fonte: Próprio Autor.

Logo em seguida, foram comparados com os valores determinados por Chernicharo (2016), sendo eles: $\leq 5,00 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times \text{d}$, para carga hidráulica volumétrica, e $\leq 3,50 \text{ kgDQO}/\text{m}^3$, para carga orgânica volumétrica.

Posteriormente, com as vazões de projeto já definidas calcularam-se as velocidades superficiais de fluxo, conforme apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11 - Velocidades superficiais do fluxo da ETE compacta em Braúna-SP

Velocidade média ($V_{\text{méd}}$)	3,6109	m/h
Velocidade máxima diária ($V_{\text{máx,dia}}$)	4,3331	m/h
Velocidade máxima ($V_{\text{máx}}$)	6,4996	m/h

Fonte: Próprio Autor.

Realizada a comparação foi observado que os parâmetros estão de acordo com os critérios relatados por Chernicharo (2016).

Para estimativa de eficiência, utilizou-se constantes empíricas em relação ao TDH, e obteve-se 65% e 75% para DQO e DBO respectivamente, porém a falta de informações para obtenção das constantes empíricas,

dificulta a confiança nesses resultados. Portanto, pressupondo que ocorra alguns desvios nessa eficiência, adotaram-se valores inferiores, sendo eles, 55% para DQO e 65% para DBO.

A partir dessas eficiências foram calculadas as concentrações de DQO e DBO efluentes expostas na Tabela 12.

Tabela 12 - Concentração de DQO e DBO da ETE compacta em Braúna-SP

Concentração de DQO efluente (S_{DQO})	312,4991	mg/L
Concentração de DBO efluente (S_{DBO})	121,5275	mg/L

Fonte: Próprio Autor.

Os parâmetros necessários para dimensionar a produção de biogás estão expressas na Tabela 13.

Tabela 13 - Produção de biogás da ETE compacta em Braúna-SP

Carga de DQO convertida em metano (DQO- $_{CH_4}$)	198,4648	kgDQO $_{CH_4}$ /d,
Fator de correção para temperatura operacional ($f_{(t)}$)	2,6302	gDQO/L
Produção volumétrica de metano (Q_{CH_4})	75,4561	kgDQO/m ³
Produção volumétrica de biogás ($Q_{biogás}$)	94,3201	m ³ /d

Fonte: Próprio Autor.

Conhecer a quantidade de biogás a ser produzida pelo reator é fundamental, sabendo-se que o mesmo, pode ser utilizado como fonte energética, porém, para o presente trabalho o biogás não será destinado a esse uso. Sabendo que ele pode causar impactos ao meio ambiente, determinou-se que o biogás deve ser encaminhado a um filtro, recebendo um tratamento por meio do processo de carvão ativado.

Na Tabela 14 estão descritos valores obtidos em relação a quantidade de carvão ativado.

Tabela 14 - Carvão ativado da ETE compacta em Braúna-SP

Produção de gás sulfídrico (Q_{H_2S})	2,8247	L/d
Massa de gás sulfídrico (m_{H_2S})	4,3473	kd/d
Massa de carvão ativado ($m_{carvão}$)	5240,4332	g/d
Tempo de duração do carvão no filtro (T)	9,5413	d

Fonte: Próprio Autor.

Conforme observado, foi obtido um tempo de duração do carvão para tratamento do biogás de aproximadamente 10 dias, por conta do filtro adotado que contém $1m^3$.

Para a produção de lodo levou-se em consideração os parâmetros previamente calculados, como expressos na Tabela 15.

Tabela 15 - Produção de lodo da ETE compacta em Braúna-SP

Produção de sólidos no sistema (P_{lodo})	62,4998	kg/d
Produção volumétrica de lodo (V_{lodo})	1,2255	m^3/d

Fonte: Próprio Autor.

A partir dos resultados obtidos para a produção volumétrica de lodo permitiu-se a comprovação de que processos anaeróbios tem uma produção de lodo inferior equiparadas aos sistemas convencionais. Os cálculos apresentam conformidade com o embasamento teórico apresentado, onde, uma carga total de DQO aplicada ao sistema, gera cerca de 5% de lodo.

Deve-se salientar, a importância da amostragem e retirada do lodo gerado no sistema, Chernicharo (2016) propõe pontos de amostragem a cada 50 cm a partir do fundo do reator até a parte inferior do defletor de gases, para monitoramento contínuo do crescimento da biomassa; e posteriormente sua retirada, para que não supere o nível de defletor.

Para concluir o dimensionamento da etapa anaeróbia determinou-se as velocidades através da abertura de passagem do decantador, exibidas na Tabela 16.

Tabela 16 - Velocidades para passagem do decantador da ETE compacta em Braúna-SP

Velocidade média ($V_{méd}$)	2,2010	m/h
Velocidade máxima diária ($V_{máx, dia}$)	2,6412	m/h
Velocidade máxima ($V_{máx}$)	3,9618	m/h

Fonte: Próprio Autor.

A quarta e última etapa, apresenta o dimensionamento do reator FBAS, onde o volume útil da câmara de reação é de 276,0625 m³. Considerando-se o decantador secundário no interior do reator aeróbio, portanto, subtraindo o volume do decantador no reator, tem-se 25,4647 m³ por reator.

Por ser um reator aeróbio à necessidade da presença de ar, sendo assim a Tabela 17, apresenta fatores importantes em relação a taxa de oxigênio em campo e a taxa a ser empregue no sistema.

Tabela 17 - Taxa de oxigênio da ETE compacta em Braúna-SP

Vazão de ar necessária (Q_{ar})	416,6655	m ³ /h
Taxa de transferência de oxigênio (Q_{O_2})	106,7496	kg ar/h
Fator de correção da concentração de saturação de O ₂ na água	0,9497	-
Taxa de transferência de oxigênio padrão ($TTO_{padrão}$)	160,0619	kg O ₂ /h
Vazão de ar necessária, convertida (Q_{ar})	10,4126	m ³ /min

Fonte: Próprio Autor.

A partir da taxa corrigida a ser empregue no sistema, foi possível a determinação da quantidade de difusores de ar necessária para atender a demanda do sistema. Sendo encontrado o valor de 13 difusores de ar por reator aeróbio.

Em seguida, verificou-se as cargas orgânicas volumétrica e superficial demonstradas na Tabela 18.

Tabela 18 - Cargas orgânicas da ETE compacta em Braúna-SP

Carga orgânica volumétrica (C_v)	0,6889	kgDQO/m ³ × d
Volume do meio suporte (V_{meio})	18,4631	m ³
Carga orgânica superficial (C_s)	3,1673	gDQO/m ² × d

Fonte: Próprio Autor.

De acordo com os valores obtidos, notou-se conformidade com os parâmetros fornecidos NBR 12209 (ABNT, 2011), onde a carga orgânica volumétrica, deve ser $\leq 1,8$ kgDBO/m³×d; e a carga orgânica superficial deve ser < 15 gDBO/m²×d.

Com a necessidade da remoção do fósforo do sistema por conta da eutrofização, que ele pode causar a corpos d'água, obteve-se os valores inseridos na Tabela 19.

Tabela 19 - Remoção de fósforo da ETE compacta em Braúna-SP

Massa de lodo ativo presente no sistema (C_r)	1,6463	MGDQO/D
Quantidade removida de fósforo (P_r)	12,0881	MG/L

Fonte: Próprio Autor.

Foi necessário estimar a quantidade de lodo produzida na etapa aeróbia com base nos parâmetros adotados e identificados. Os valores obtidos para essa etapa encontram-se na Tabela 20.

Tabela 20 – Estimativa de lodo na etapa aeróbia da ETE compacta em Braúna-SP

Coeficiente de produção observado (Y_{obs})	0,1838	
Produção de lodo excedente no sistema (P_x)	101,0899	M ³ /D
Carga referente ao volume de lodo de retorno (CR_{lodo})	46,8749	M G D - QO/D
Eficiência (E)	4,7344	KG/D
Produção de lodo relativo à carga orgânica efluente (P_{lodo})	1,8937	KG/D
Volume de lodo relativo à carga orgânica efluente (V_{lodo})	0,0371	M ³ /D
Volume total (V_{total})	1,2626	M ³ /D

Fonte: Próprio Autor.

Para finalizar o dimensionamento do sistema compacto para tratamento de esgoto foi determinado o volume da câmara de sedimentação do decantador secundário; onde obteve-se o valor de 220680 litros. Portanto, como foi escolhido esse sistema no interior do processo anterior, adotou-se um volume de 24,70 m³, o qual atende o parâmetro descrito por Chernicharo (2016).

Conclusões

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou o dimensionamento de uma estação de tratamento de esgoto compacta para o município de Braúna-SP, com o intuito de substituir o sistema existente, afim de melhorar as condições do tratamento de efluentes, bem como o meio ambiente.

Com o levantamento topográfico planialtimétrico cadastral foi possível concluir que a área onde se encontra a atual estação de tratamento de esgoto do município é suficiente para instalar a alternativa proposta, o que se torna uma vantagem, pois para a futura implantação do projeto não haverá necessidade de gastos com a aquisição de uma área e a tubulação pode se manter a mesma.

A configuração do sistema foi estabelecida com base em bibliografias que comprovam que os métodos aplicados são mais eficientes que os convencionais, além de otimizarem espaço – obstáculo presente na maioria das cidades – apresentam facilidade quanto a adaptação em relação a necessidade de cada local.

De acordo com as bibliografias apresentadas, o tratamento preliminar é essencial para reter os materiais grosseiros, preservando a integridade e funcionalidade das bombas do sistema; a estação elevatória como tanque de equalização também se faz necessária para o processo, pois sua função de estabilizar a vazão torna o fluxo de efluentes constante, que serão encaminhados para a próxima etapa do tratamento.

Para o processo anaeróbio de tratamento foi escolhido o reator UASB, por apresentar ligeiras vantagens em relação aos reatores comparados – por meio das bibliografias retratadas – e, por ser o mais utilizado em estações compactas no país. Mesmo sendo uma tecnologia nova no Brasil o reator UASB é o que mais se destaca e vem sendo implantado como proposta de modernização dos sistemas de tratamento.

O dimensionamento do reator UASB apresentou conformidade com os parâmetros estabelecidos pelas bibliografias utilizadas e pelas normas brasileiras regulamentadoras, embora para determinar a eficiência do reator, sejam indispensáveis as constantes empíricas; por falta de informação para obter os valores recomendados pelas bibliografias, optou-se por diminuir as eficiências na remoção de DBO e DQO, uma vez que as constantes empíricas são determinadas por observação.

Assim como no processo anaeróbio, foram comparados diferentes tipos de reatores e a opção escolhida para a etapa aeróbia de tratamento foi o reator FBAS, pois tem a função de complementar os processos anaeróbios de tratamento, visto que, apresenta capacidade de remover a matéria orgânica proveniente do reator UASB.

A escolha do reator FBAS também teve a influência do material suporte utilizado, o anel Pall é uma tecnologia que vem sendo empregada em reatores desse tipo e sua vantagem se dá pelo fato de serem fabricados em polipropileno, tornando-os mais leves e com maiores índices de vazios – o que facilita o crescimento do biofilme.

Para atender às legislações ambientais, referente aos parâmetros monitorados nessa pesquisa, o efluente, está em conformidade para ser despejado no córrego Água Limpa. A resolução CONAMA 430/2011 foi a legislação federal utilizada como parâmetro do projeto, pois recomenda os limites de lançamento de efluentes sanitários e de acordo com o dimensionamento realizado o sistema se adequa aos limites estabelecidos.

Por fim, o projeto mostrou-se uma alternativa satisfatória para o

tratamento de esgoto doméstico do município, suprindo a escassez do atual sistema; se implantado o projeto, com base nos cálculos realizados, os autores estimam uma remoção de DBO e DQO superior a 90% na combinação de UASB+FBAS.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 12209: *Elaboração de projetos hidráulicos-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários*. Rio de Janeiro, 2011. 53p.

_____. NBR 13969: *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*. Rio de Janeiro, 1997. 60p.

_____. NBR 9649: *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, 1986. 7p. BRASIL. LEI Nº 11.445, DE JANEIRO DE 2007. ESTABELECE DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO. Brasília, DF, jan. 2007.

Brasil, 2011. Resolução CONAMA nº 430, de 17 de março de 2005. *Dispõe sobre as “condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA”*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

CESAN – COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO. *Apostila tratamento de esgoto*. Disponível em: <http://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2013/08/APOSTILA_TRATAMENTO_ESGOTO.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2018

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo (2006). *Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água*. Vol 1,2 ed. São Paulo.

CHERNICHARO, CARLOS AUGUSTO DE LEMOS. *Reatores anaeróbios – 2ª ed. ampl. e atual.* – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

FABER, M. A *Importância dos Rios para as Primeiras Civilizações*. 1ª Ed. 2011. Disponível em: <http://www.historialivre.com/antiga/importancia_dos_rios.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Panorama do município de Braúna*. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/brauna/panorama>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

IMHOFF, K. R.; IMHOFF, K. *Manual de tratamento de águas residuárias*. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

METCALF; EDDY. *Tratamento de efluentes e recuperação de recursos*. Tradução: Ivanildo Hespanhol, José Carlos Mierzwa. – 5ª ed. – Porto Alegre: AMGH, 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAÚNA. Dados sobre a infraestrutura sanitária existente. Braúna, 2004.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

TRATA BRASIL. *Saneamento é saúde. Baixo avanço do saneamento básico nas maiores cidades brasileiras compromete universalização nos próximos 20 anos* (2012). Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

VAN HAANDEL, A. C.; MARAIS, G. O (1999). *Comportamento do sistema de lodo ativado*. Epgraf. Campina Grande, PB.

VAN HAANDEL, A.; LETTINGA, G. *Tratamento anaeróbio de esgoto. Um manual para regiões de clima quente*. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 1994.

VON SPERLING, M. *Princípios básicos do tratamento de esgotos - Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Belo Horizonte, UFMG. v.2. 211 p. 1996.

Benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica

Benefits of physiotherapy in classical dance dancers

Alana Tamires Maziero Rodrigues¹
Naiara de Araújo Oliveira²
Jeferson da Silva Machado³
Carla Komatsu Machado⁴
Vanessa S. Borges Pestana³

RESUMO

Bailarinos profissionais são acometidos por lesões causadas por overtraining, inúmeras repetições dos movimentos, elevada intensidade de treinamento e fadiga, devido uma busca pela execução perfeita. O objetivo deste trabalho foi verificar os benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde, Lilacs, Scielo, Medline, PEDro e Google Acadêmico. A elaboração do tratamento deve ser feita considerando as características físicas e psicológicas, criando metodologias que integram um treinamento proprioceptivo, fortalecimento muscular, mobilidade articular, alongamentos e exercícios de estabilização de tronco. Conclui-se que a fisioterapia é benéfica na prevenção e tratamento de diversas estruturas em disfunção, minimizando desequilíbrios musculares e corrigindo a biomecânica do movimento do bailarino.

Palavras-chave: Dança clássica, Fisioterapia, Lesões, Prevenção

ABSTRACT

Professional dancers are often affected by injuries caused by overtraining, numerous repetitions of the same movements, high training intensity, fatigue due

¹ Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: alana_tamires06@hotmail.com

² Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: naiaraujo@yahoo.com.br

³ Coordenadora e professora Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

⁴ Professor Mestre das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP

⁵ Fisioterapeuta, com especialização em Fisioterapia Hospitalar pela Faculdade de Medicina de São José de Rio Preto – FAMERP, orientadora de estágio supervisionado das áreas de cardiorrespiratória e ortopedia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: van_sb@hotmail.com

to a search for perfect execution. The objective of this work was to verify the benefits of physiotherapy in classical dance dancers. A bibliographic survey was carried out in the databases of the Virtual Health Library, Lilacs, Scielo, Medline, PEDro and Academic Google. The elaboration of the treatment is carried considering both physical and psychological characteristics, creating methodologies that will integrate proprioceptive training, muscle strengthening, joint mobility, stretching and trunk stabilization exercises. It is concluded that physiotherapy is beneficial in the prevention and treatment of several dysfunctional structures, minimizing muscle imbalances and correcting the dancer's movement biomechanics.

Keywords: Classical dance, Physiotherapy, Injuries, Prevention, Overload

Introdução

O trabalho corporal diário dos bailarinos é intenso, com sobrecarga e esforços repetitivos que levam à dor e desgaste das estruturas que são muito solicitadas, pois, toda dança exige muita habilidade por parte do praticante, que atua através de ritmos pré-determinados pela música. O rigor do ensino da dança clássica traz consigo um grande desgaste psicofisiológico para os adeptos a este gênero, pois, não visa a saúde do indivíduo e sim a performance em excelência [1].

As lesões causadas pela dança clássica podem ser de origem tegumentar, ocasionando o surgimento de calos, bolhas e deformidades (dedos em garra) e/ou do sistema muscular, sendo voltadas às distensões, contusões, hálux valgo, nas quais as mais decorrentes são tendinites e os entorses do tornozelo provocando rupturas ligamentares [2].

O tornozelo é uma estrutura que deve ter estabilidade e ao mesmo tempo flexibilidade para permitir que os movimentos dos pés sejam precisos e tenham força suficiente para impulsionar o corpo e absorver os impactos contra o solo [2].

Levando em consideração que muitas vezes não exista um período de tempo suficiente para a recuperação física e emocional destes bailarinos e que estes padrões de overtraining acarretam no aparecimento de mais lesões, há de se pensar na necessidade de um estudo etioló-

gico dos locais de atuação destes, com uma avaliação de fatores que predisponham ao estresse físico e os possíveis recursos que fariam diferença de uma forma efetiva na prevenção e tratamento destes indivíduos [3].

Estudos realizados no Brasil, no período de novembro de 2016 a junho de 2017, afirmam que apesar da graciosidade e leveza, cerca de 56% dos bailarinos clássicos apresentam, em algum momento de suas vidas, lesões musculoesqueléticas. Segundo um questionário autoaplicável online elaborado no GoogleDocs, cerca de 86% das lesões reportadas por bailarinos são na extremidade inferior do aparelho locomotor, mais precisamente acometendo pés e tornozelos. O questionário aplicado constatou 137 lesões em 70 bailarinos, resultando 1,97% agravo por indivíduo, sendo 48,7% dos dançarinos encaminhados para a fisioterapia [3].

Assim, o objetivo desse trabalho foi verificar os benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica.

Material e método

O presente estudo trata de uma revisão de literatura de caráter descritivo, onde foram realizadas buscas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas bases de dados da Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e Google Acadêmico (GA).

O tempo de abrangência dos materiais bibliográficos selecionados para a realização da pesquisa foi de 2010 a 2021, nos quais continham como assunto principal os seguintes temas: dança clássica, principais lesões desta dança e tratamento. Foram utilizadas múltiplas combinações dos seguintes descritores científicos em português: “Dança clássica”, “Fisioterapia”, “Lesões” e “Prevenção”.

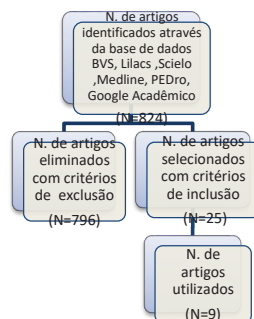
Os artigos foram selecionados de acordo com alguns critérios de

inclusão, sendo eles: história e evolução da dança clássica; lesões mais frequentes em bailarinos devido ao esforço prolongado e sobrecarga devido ao treinamento e suas causas; dados em relação aos principais agravos que acometem os bailarinos e rotina de treinamento intensivo dos bailarinos, prevenção e tratamento através da fisioterapia.

Os critérios de exclusão se basearam em artigos que não abrangem os aspectos da história da dança clássica, os dados em relação aos principais agravos que acometem os bailarinos, nem tampouco a rotina de treinamento intensivo e estavam fora do ano de abrangência.

Resultados

A partir da busca realizada, foram encontrados 824 arquivos, sendo utilizados os artigos que deveriam ter texto completo, língua nacional brasileira, voltados para a prevenção, tratamento fisioterapêutico, ser relacionado a lesões no ballet e sobrecarga do corpo humano causada pela dança clássica. Foram excluídos 796 arquivos pelos critérios de exclusão baseados em artigos que não estivessem voltados ao assunto “benefícios da fisioterapia em bailarinos de dança clássica”. Dentre estes critérios foram selecionados 25 arquivos, onde foram feitas as devidas leituras preliminares dos títulos e resumo de cada artigo, excluindo mais 16 artigos e restando apenas 9 para serem utilizados, como observado no fluxograma abaixo.



Fluxograma: Sequência de busca e seleção dos artigos para a revisão

O quadro a seguir demonstra a descrição dos periódicos utilizados na discussão de acordo com os critérios de inclusão selecionados.

Autores/Data	Critérios de Inclusão	Grupos	Intervenção	Resultados
Cardoso AA, Reis NM, Silva J, Borgatto A, Folle A, Resende R et al. / 2021	Bailarinos profissionais, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, praticantes da modalidade dança de salão há no mínimo seis anos.	GC - 366 GI - 320	Utilizou-se um questionário autoaplicável online, dividido em quatro blocos: informações gerais, qualidade de vida, fadiga e lesões.	Bailarinos com maior presença de fadiga apresentam os maiores escores nos domínios psicológico, físico, social e ambiental da qualidade de vida, indicando assim que o contexto da dança de salão profissional pode influenciar tanto na presença da fadiga quanto nos domínios da qualidade de vida.
Costa C, Teixeira Z. / 2019	Bailarinas entre os 18 e 27 anos, prática regular da dança oscila entre os 8 e 22 anos e tempo médio de dança por dia varia entre 1 hora e 8 horas.	GC - 13 GI - 10	O presente artigo congrega dados obtidos a partir de duas questões extraídas de um guião que visava acender às vozes de um grupo de bailarinas contendo duas questões relacionadas com a vivência da dor.	A dimensão em causa é a que suporta a procura de um corpo perfeito, enquanto instrumento de maleabilidade, leveza e perfeição.

Shweich LC, Gimelli AM, Elostá MB, Matos WSW, Martínez PF, Júnior SAO / 2014	Praticante de ambos os gêneros, de 5 a 17 anos de idade; 9 a 53 kg de massa corporal; 7,9 a 162,5 cm de estatura e 4 a 8 anos de histórico de prática de ballet.	GC - 232 GI - 124	Pesquisa descritiva observacional analítica, de natureza transversal.	As lesões articulares nos membros inferiores são os principais acometimentos derivados do ballet clássico. Diferentemente da hipótese inicial, o tempo semanal de exposição mostrou-se associado à instalação de lesões em bailarinos.
Rabelo TM / 2012	Para a construção deste trabalho, foi realizado uma revisão de literatura baseada em artigos, monografias, dissertações e teses.	-	A pesquisa desse trabalho foi desenvolvida a partir dos bancos de dados relacionados ao Portal Capes, como PubMed, Scielo, Google Acadêmico, entre outros.	A atuação do profissional de educação física seria de grande eficácia. Através de um trabalho consciente, que atue principalmente na área de prevenção, com a preparação física dos bailarinos, podendo assim prolongar sua vida “nos palcos”.
Heredia JR, Isidro F, Peña G, Mata F, Da Silva-Grigoletto ME /2012	Dirigidos especificamente a população desportista.	-	Foram determinadas 13 variações a controlar, das quais 6 podem ser considerados clássicos e 7 novos para descrever com maior especificidade o estímulo desencadeado pelo estiramento neuromuscular.	É necessário considerar o controle do processo, aplicação adequada e cuidados com os critérios de progressão.

Nunes GS, Brandt R, Wageck B, Noronha M /2014	Atletas com algum tipo de lesão musculoesquelética, com idade entre 18 e 44 anos e praticantes de diversas modalidades esportivas (futebol de campo, futsal, voleibol, handebol, triatlão, natação, jiu-jitsu, tênis de campo, remo, dança, surf, atletismo, futebol americano, skate e basquete).	GI – 41 (32 homens)	Os atletas foram atendidos pela Clínica Escola de Fisioterapia da UDESC pelo programa de extensão universitária Fisioterapia Desportiva, foram avaliados fisicamente obtendo o tipo (musculares, articulares e ósseas) e o tempo da lesão (crônicas, subagudas e agudas).	Fazendo a crítica interna da área, deparamos com a necessidade da construção de conhecimento sólido e especializado, contribuindo na atuação profissional da reabilitação, quanto ao aconselhamento, planejamento de metas, treinamento mental, controle emocional, motivação e aderência.
---	--	------------------------	---	--

Quadro 1 – Descrição dos artigos que relatam estudos de lesões em bailarinos.

Fonte: Rodrigues/Oliveira, 2021.

Autor/Data	Tipo de Revisão	Critérios do Estudo	Conclusão
Bolling CS, 2010	Sistemática	Foram utilizados estudos clínicos não randomizados.	Ainda há necessidade de pesquisas científicas bem fundamentadas sobre prevalência, prevenção, diagnóstico e tratamento, relacionados com as lesões na dança.
Gricioletto, MES, Brito CJ, Heredia JR / 2014.	Sistemática	Foram utilizados estudos clínicos não randomizados.	O planejamento e prescrição do treinamento deve seguir uma fundamentação. Se o treinamento for realizado adequadamente, o estado psico-biológico será adequadamente estimulado, gerando respostas e adaptações positivas.

Lima BIRS, 2018	Sistemática	Foram utilizados estudos clínicos randomizados.	A fisioterapia se mostra eficaz não só na reabilitação das lesões, como também instrumento na prevenção. A terapia preventiva foi eficaz na diminuição dos índices de lesões, proporcionando para o atleta, segurança ao desempenhar o esporte.
-----------------	-------------	---	---

Quadro 2 – Tabela descritiva de artigos primários (Revisão de Literatura).

Fonte: Rodrigues/Oliveira, 2021

Discussão

As prevenções das lesões em bailarinos clássicos devem ser prioridade para os profissionais de saúde, sendo necessário conhecer a natureza das lesões para traçar táticas e estratégias de prevenção. Atualmente, são desenvolvidos programas de prevenção em grandes companhias, com resultados importantes, através da realização de um treino completo, com alongamentos e aquecimentos, manutenção de uma postura correta na prática da dança, local e equipamento adequado para a realização [4].

Anile e Rabelo [5] citaram aspectos comuns como fatores que predisponem ao surgimento das lesões em bailarinos clássicos, dentre eles os mais citados foram: cansaço físico; a fadiga; elevada intensidade de treinamento; elevado número de repetições, posições antianatômicas de extremos esforços e com grandes amplitudes de movimentos; impactos constantes sobre as articulações e aspectos de lesões crônicas que se desenvolveram devido a não interrupção dos ensaios para a recuperação de um agravo.

Contudo, as finalidades sejam as mesmas em promover condições de preparo físico e mental como prevenção de lesões e encontrar caminhos na reabilitação que favoreçam não só a recuperação dos bailarinos, mas uma reeducação ao corpo deste para que as ocorrências sejam

menos constantes, avaliando como estas condutas protetivas podem ser mais eficientes [6].

De acordo com Anile [5] a ideia da aplicação do método pilates como preventivo e reabilitador, enfatizando seus benefícios acerca do equilíbrio dos músculos do corpo, que podem estar sendo subestimados a sobrecargas sucessivas durante as exigências corporais da dança clássica, contribui para a melhora da estabilidade, aumento na força abdominal, força e flexibilidade, através de exercícios que trabalham contrações isotônicas e isométricas, ativando o centro de força (*power house*) que fazem parte dos músculos abdominais, transversos do abdome e músculos do assoalho pélvico responsáveis pela estática e dinâmica do corpo. O Pilates traz ao indivíduo praticante uma postura corporal que diminui um excesso de atividade muscular, que estimulam padrões de movimentos nocivos, levando a uma fadiga precipitada que tem grande relevância ao aparecimento das lesões.

Já Rabelo [6] propõe um programa de prevenção de lesões divididos em tópicos que considera importantes para a efetividade do tratamento a avaliação para constatar alterações anatômicas, funcionais e desalinhamentos, fortalecimento muscular buscando um equilíbrio muscular geral, alongamento e flexibilidade através do desenvolvimento da consciência corporal, melhorando a postura e reduzindo as tensões articulares causadas por músculos espasmados e também um aumento do comprimento dos tecidos moles, conscientização corporal para ampliar o conhecimento do próprio corpo assim como também reconhecer suas habilidades, dificuldades e limitações e por fim a propriocepção obtendo um bom equilíbrio e um tempo de reação apropriado na performance de cada bailarino.

Portanto, o tratamento desenvolvido pelo fisioterapeuta deve ser focado na recuperação destes bailarinos, não só com o intuito de restabelecer a lesão, mas também devolver a este executante uma condição

corporal mais segura diante de futuras lesões, pois, após as condições inflamatórias serem reparadas, o tratamento deve avançar para uma fase individual mais ativa, deverá ser desenvolvido um trabalho defortalecimento não só das áreas enfraquecidas, mas de forma globalizada para sanar os desequilíbrios musculares provocados pelo excesso de uso e de apoio em grande parte do tempo de treinamento, de um dos lados do corpo [7].

Além do fortalecimento do corpo de maneira mais integrada, é importante também que se faça um trabalho proprioceptivo já que a sustentação sobre os pés com o uso da sapatilha de pontas não é apenas uma evolução da técnica clássica, mas é também uma adaptação do corpo a uma nova forma de equilíbrio e para isso é preciso a fortificação de ossos, tendões, ligamentos e músculos com exercícios que estimulem a percepção de como tudo isso irá funcionar junto efetivamente, através da conscientização corporal [8].

E por fim, alcançar, através do alongamento estático e dinâmico, uma ferramenta de descompressão articular, reduzindo tensões articulares provocadas por encurtamento muscular, aumentando o comprimento das estruturas dos tecidos moles, buscando através do “alongar” uma melhor amplitude de movimento, permitindo que ele se movimente de maneira mais ampla, menos rígida, mais consciente e com melhor alinhamento postural. [9]

Visando estabelecer um paralelo entre a Dança e o Esporte, já que ambos têm cargas horárias intensas de trabalho em busca de uma constante superação de limites, de um “estudo prático diário” para aprimorar os gestos específicos de sua área de atuação, alcançando a performance irrevogavelmente impecável, comprovando que as inúmeras repetições podem fazer o “impossível se tornar possível”. Portanto, o que difere um do outro, são apenas os programas elaborados para recuperar estes bailarinos-atletas das árduas consequências de uma escolha de vida, que se

abdica muitas vezes da saúde física, mental e emocional, ou seja, reabilitar este indivíduo para voltar a sua rotina diária, assumindo todos os riscos contidos nela [10].

Tanto os profissionais que gerenciam as carreiras esportivas, quanto os que vão gerenciar aquelas ligadas à dança, sabem da importância dos profissionais ligados a área da saúde, enfatizando aqui a importância do fisioterapeuta no cuidado preventivo diário para evitar e diminuir as incidências de lesões e os protocolos criados para reabilitar, inserir e impedir a parada precoce deste profissional [10].

Lima [11], repete a afirmação relatada das condições dos treinamentos dos bailarinos, para com os treinamentos dos atletas, enfatizando que os dois sobrecarregam o sistema musculoesquelético, exigindo do corpo níveis de força muscular, transferências de peso e amplitudes articulares, acima de níveis fisiológicos, propondo que haja uma pesquisa dos fatores que são causadores dos prejuízos corporais, tornando o praticante mais consciente das ameaças à sua saúde, conhecendo suas possíveis lesões e fazendo com que se tornem colaborativos e corresponsáveis por seu processo preventivo e reabilitativo.

Ressalta ainda que, incorporado a estes programas de manutenção/recuperação dos atletas, a importância de que a elaboração seja feita respeitando as particularidades de cada indivíduo, considerando tanto as características físicas como as psicológicas, criando metodologias que vão integrar um treinamento proprioceptivo, fortalecimento muscular, mobilidade articular, alongamentos e dá ênfase para exercícios de estabilização de tronco, visando manter o alinhamento postural durante os exercícios, com níveis de dificuldades crescentes, uma distribuição de força e alinhamento biomecânico adequado e ajustado pelo fortalecimento abdominal e pélvico, favorecendo o equilíbrio do corpo sem rigidez e com uma ação muscular mais eficiente [11].

Segundo Nunes GS, Brandt R, Wageck B, Noronha M [10], aborda-

gem do tratamento fisioterapêutico deve conter estratégias psicológicas facilitadoras para que o processo de tratamento dos atletas/bailarinos seja bem-sucedido, encontrando caminhos motivacionais para que eles tenham crenças positivas e autoconfiança a cerca de sua recuperação e impeça que muitos não abandonem sua jornada profissional prematuramente.

Assim como na dança, no esporte a capacidade de contornar dores e a exaustão está presente. Esta habilidade psíquica e emocional vem sendo construída ao longo dos anos de preparação física e direcionada para atender as exigências de “dar resultados” e de se conquistar altos patamares de ascensão profissional. Desta forma o bailarino/atleta tem que superar não apenas seus limites físicos, mas também os emocionais para consolidar sua carreira, já que existe um desgaste em ambos os sentidos [12].

Conclusão

Conclui-se que a partir dos artigos que a fisioterapia é benéfica na prevenção e tratamento de diversas estruturas em disfunção, minimizando desequilíbrios musculares, corrigindo a biomecânica do movimento do bailarino a fim de que o mesmo possa retornar sua rotina o quanto antes e não tenha novas recidivas.

Portanto, torna-se imprescindível a ampliação de pesquisas para tratamentos fisioterápicos mais direcionados à prevenção/reabilitação de bailarinos, visto que a atuação do fisioterapeuta é fundamental em suas carreiras profissionais e a publicação de artigos que estejam debatendo estes tratamentos num âmbito prático, já que a literatura hoje é escassa, limitando as nossas abordagens e aprofundamentos sobre o assunto.

Referências

- 1- COSTA C, TEIXEIRA Z. *A experiência da dor em bailarinas clássicas: Significados emergentes num estudo qualitativo*. Ciência e Saúde Coletiva [revista em internet] 2019 maio. [acesso 31 de maio de 2021]; 24(5). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FWjgZsjKN8t4QNmX4HWMq-5j/?lang=pt#:~:text=Em%20geral%2C%20os%20resultados%20obtidos,ao%20abdicar%20de%20um%20sonho>.
- 2- MEEREIS ECW, TEIXEIRA CS, PRANKE GI, LEMOS LFC, MOTA CB. *Sintomatologia dolorosa em bailarinos: Uma revisão*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento [revista em internet] 2013. [acesso em 29 de maio de 2021]; 21(2). Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/3078#:~:text=Dentre%20as%20diversas%20modalidades%20de,estresse%20mec%C3%A2nico%20%C3%A0s%20estruturas%20osteomusculares>.
- 3- CARDOSO AA, REIS NM, SILVA J, BORGATTO A, FOLLE A, RESENDE R, GUIMARÃES ACA. *Fadiga e qualidade de vida em bailarinos profissionais de dança de salão no Brasil*. Ciência e Saúde Coletiva [revista em internet] 2021 fevereiro. [acesso em 30 de maio de 2021]; 26 (2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ckrzRwtFRkSN7KDRB7nR3Hs/?lang=pt>
- 4- BOLLING CS, PINHEIRO TMM. *Bailarinos profisionais e saúde: uma revisão da literatura*. Revista Médica de Minas Gerais [revista em internet] 2010 abril-junho. [acesso em 31 de maio de 2021]; 20(2). Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/1037#:~:text=A%20literatura%20destaca%20dois%20grupos,dos%20bailarinos%20lesionados%20por%20temporada>.
- 5- SHWEICH LC, GIMELLI AM, ELOSTA MB, MATOS WSW, MARTINEZ PF, JUNIOR SAO. *Epidemiologia de lesões musculoesqueléticas em praticantes e ballet clássico*. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia.
- 6- RABELO TM. *Lesões nos membros inferiores em bailarinas clássicas: uma revisão de literatura*. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2012. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física.

7- HEREDIA JR, ISIDRO F, PEÑA G, MATA F, DA SILVA-GRIGOLETTO ME. *Criterios básicos para el diseño de programas de acondicionamiento neuromuscular saludable en centros de fitness*. Lect Educ Fís Deportes (B. Aires) 2012; 17(170): 1-1.

8- GRIGOLETTO, MES, BRITO CJ, HEREDIA JR. *Treinamento Funcional: funcional para que e para quem?* Revista Brasileira Cineantropom De-sempenho Hum. 2014. [acesso em 31 de maio de 2021]; 16(6). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/x33v57LLnJQPz9cSdqPwhfK/?format=pdf&lang=pt>

9- HEREDIA JR, ISIDRO F, CHULVI I, MATA F. *Guía de ejercicios de fitness muscular*. Local: Sevilla, Editorial Wanceulen; 2011.

10- NUNES GS, BRANDT R, WAGECK B, NORONHA M. *Estados de humor estresse em atletas lesionados no início do tratamento fisioterapêutico*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento [revista em internet] 2014. [acesso em 24 de setembro de 2021]; 22(4). Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article>

11- LIMA BIRS. *Efeitos da Fisioterapia Preventiva em Atletas: Uma Revisão Bibliográfica*. João Pessoa: Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia.

12- ARVINEN-BARROW M, PENNY G, HEMMINGS B, CORR S. *UK chartered physiotherapists' personal experiences in using psychological interventions with injured athletes: an interpretative phenomenological analysis*. Psychology of Sport and Exercise. 2010;11(1):58-66.

Inquirição Comparativa da Eficácia da Hidroterapia e Cinesioterapia no Bem-Estar Global do Indivíduo Fibromiálgico - Revisão de Literatura

Comparative Inquiry of the Effectiveness of Hydrotherapy and Kinesiotherapy on the Global Well-Being of the Fibromyalgia Individual - Literature Review

Ana Caroline De Castro Morais¹
Kátia Patrycia Pereira Da Silva²
Vanessa Serrano Borges Pestana³
Fernando Henrique Alves Benedito⁴
Gabriela Miguel de Moura Muniz⁵
Maria Solange Magnani⁶

RESUMO

A fibromialgia é uma síndrome reumática crônica predominante no sexo feminino com idade entre 35 e 60 anos, caracterizada por dores musculoesqueléticas difusas, obtendo pontos dolorosos específicos, denominados *tender points*. O objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade da cinesioterapia e hidroterapia, comparando-a frente aos pacientes portadores de fibromialgia. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizado o levantamento bibliográfico com os descritores e suas combinações: “hidroterapia AND fibromialgia” e “cinesioterapia AND fibromialgia”, em inglês, nas bases de dados eletrônicas do Google Acadêmico, Pubmed, VHL Lilacs, Scielo e BVS (biblioteca virtual em saúde), entre 2011 e 2021. Conclui-se que a hidroterapia mostrou resultados mais significativos frente aos aspectos de capacidade funcional e condicionamento car-

¹ Acadêmica do IX termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. E-mail: ana.carolinedecm@gmail.com

² Acadêmica do IX termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. E-mail: katia.kp12@gmail.com

³ Fisioterapeuta, com especialização em Fisioterapia Hospitalar pela Faculdade de Medicina de São José de Rio Preto – FAMERP, orientadora de estágio supervisionado das áreas de cardiopneumologia e ortopedia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: van_sb@hotmail.com.

⁴ Professor e orientador de estágio supervisionado do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. E-mail: fernandoh@unisalesiano.com.br

⁵ Orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. E-mail:

⁶ Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. Graduada em Fisioterapia. Mestrado em Ciências da Educação. E-mail: langemagnani@gmail.com

diovascular, e no bem-estar global do indivíduo fibromiálgico. A cinesioterapia mostrou-se mais efetiva em relação nos aspectos psíquicos/emocionais como: ansiedade, depressão e insônia.

Palavras-chave: Cinesioterapia, Fibromialgia, Hidroterapia.

ABSTRACT

Fibromyalgia is a chronic rheumatic syndrome predominant in females between 35 and 60 years old, characterized by diffuse musculoskeletal pain, resulting in specific painful points, called tender points. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of kinesiotherapy and hydrotherapy, comparing them with patients with fibromyalgia. For the development of this, a bibliographic survey was carried out with the descriptors and their combinations: “hydrotherapy AND fibromyalgia” and “kinesiotherapy AND fibromyalgia”, in English, in the electronic databases of Google Scholar, Pubmed, VHL Lilacs, Scielo and VHL (library in health), between 2011 and 2021. It is concluded that hydrotherapy showed more significant results in terms of functional capacity and cardiovascular conditioning, and the overall well-being of the fibromyalgic individual. Kinesiotherapy proved to be more effective concerning psychological/emotional aspects such as anxiety, depression, and insomnia.

Keywords: Kinesiotherapy, Fibromyalgia, Hydrotherapy.

Introdução

A Síndrome Fibromiálgica (SFM), é uma patologia reumatológica, caracterizada pela presença de dores musculoesqueléticas difusa e crônica, no qual, apresenta-se pontos dolorosos específicos, situados em locais distintos, denominados, tender points [1].

Smythe-Moldofsky, pela primeira vez em 1976, referiu que o sono não reparador era algo à mais que um sintoma da fibromialgia, relatando ser um fator causal, indagando os tender points como condição para diagnóstico [2].

Em 2006, Cavalcante et al. [3] realizaram uma revisão de literatura sobre a predominância da SFM na população geral, de acordo com os critérios estabelecidos para diagnóstico em 1990 pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR). Os resultados encontrados apontaram para

uma prevalência com valores entre 0,66 e 4,4% da população geral, com maior predominância em mulheres, particularmente, em indivíduos com idades entre 35 e 60 anos.

Conforme os critérios estabelecidos em 1990 pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR), a fibromialgia classificou-se em primária e secundária. A SFM goza seu diagnóstico através de deferimento de dores difusas por pelo menos três meses, ora de pontos dolorosos (tender points), sendo no mínimo de 11 a 18 pontos. Ponderando os exames laboratoriais, sendo estes triviais, por conseguinte, a diagnose se intercorre pelos relatos do paciente fibromiálgico [2,4].

(...)fibromialgia primária aquela que ocorre em indivíduos que não apresentam outras doenças crônicas concomitantes (...), quando presentes, a fibromialgia é chamada secundária [2]. Além da dor difusa, fadiga, rigidez matinal e distúrbio de sono supracitados, outros sintomas são comumente referidos. Entre eles podemos citar: dormências, formigamentos, sensibilidades anormais na pele ou mucosas (...) sudorese noturna e ganho de peso [2].

Os indivíduos acometidos pela fibromialgia, manifestam hiperalgesia (exacerbação da dor em resposta a estímulo doloroso), alodínia (dor em resposta a estímulo provavelmente não doloroso), hipersensibilidade a outros estímulos (luz, barulho), devido a ininterrupção de estímulos repetitivos dos neurônios da via ascendente da dor, na medula, induzindo a produção de mais receptores para neurotransmissores, amplificando a sensibilidade desta via [2].

O sono não reparador para estes pacientes, acarreta um ciclo vicioso, gerando cada vez mais dor, devido a precipitação em fazer algo sabendo que conceberá em dor. O sono desordenado reduz a produção de serotonina, e, conseqüentemente, promove a redução dos efeitos moduladores da dor, da endorfina e aumento do nível da substância P [5]. Estudos observaram que pacientes portadores de fibromialgia normalmente apresentam uma elevação na concentração da substância

P, sendo está um neuromodulador não mielinizado presentes na fibra do tipo C, tendo participação nas respostas dos neurônios nociceptivos. Portanto, qualquer alteração na sua produção pode ocasionar uma exacerbação na resposta dolorosa, além disso os pacientes podem apresentar uma redução no metabolismo de serotonina, levando a uma diminuição na atividade do sistema inibidor da dor tendo como consequência a resposta exacerbada da dor [5].

As opções terapêuticas tanto farmacológicas quanto não farmacológicas têm como princípio reduzir os pontos dolorosos do paciente fibromiálgico, promovendo uma melhora no bem-estar global, oferecendo uma otimização nas atividades rotineiras do mesmo [1].

Para se obter um tratamento adequado se faz necessário a formação de uma equipe multidisciplinar, envolvendo médicos, fisioterapeutas, educadores físicos e psicólogos, sendo crucial a participação ativa do paciente durante o tratamento. A fisioterapia nestes casos é de extrema importância, pois, promove a estes um controle do quadro álgico e uma melhora nas habilidades funcionais.

A cinesioterapia é um recurso terapêutico, onde se utilizam exercícios de fortalecimento e alongamento da musculatura, podendo ser realizada para reabilitação de várias patologias. Esta terapia estabelece dois principais objetivos para o tratamento de pacientes portadores de fibromialgia, sendo estes, a redução do limiar de dor e otimização das condições cardiovasculares por meio de exercícios aeróbicos de baixa intensidade [1].

A hidroterapia é um método onde são utilizados exercícios aquáticos, promovendo a imersão de um corpo ou parte dele. Este recurso traz um grande alívio na sintomatologia do paciente, devido às propriedades físicas da água, sendo estas: flutuação, que facilita a mobilização do paciente no ambiente aquático e reduz o impacto dos exercícios sobre as articulações. Pressão hidrostática, que leva uma

compressão de todos os sistemas corporais, fazendo com que o sangue proveniente das extremidades seja encaminhado para a região central, o que conseqüentemente propicia um aumento no fluxo sanguíneo e desta forma gera uma otimização na oxigenação e nutrientes encaminhados para a musculatura.

O empuxo é responsável pela sustentação corporal, reduzindo a descarga de peso sobre as articulações, fazendo com que haja uma facilitação no decorrer da movimentação. A viscosidade é uma propriedade aquática que fornece uma resistência ao paciente durante a realização dos exercícios. A temperatura da água adequada, deve manter-se entre 33 a 36 graus, dessa forma auxiliando na melhora do sistema cardiovascular, além de promover um relaxamento da musculatura, resultando em analgesia, oferecendo um alívio para estes indivíduos [1].

Este estudo visou avaliar os recursos fisioterapêuticos, descrevendo e comparando os efeitos que a hidroterapia e a cinesioterapia têm a promover á um indivíduo com fibromialgia, com propósito de oferecer benefícios para a qualidade de vida destes, tornando assim, suas atividades de vida diária o mais agradável possível.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento se deu a partir de uma revisão bibliográfica descritiva, direcionada a analisar abordagens fisioterapêuticas relacionadas à Síndrome Fibromiálgica.

Os descritores utilizados e suas combinações foram: “hidroterapia AND fibromialgia”, “cinesioterapia AND fibromialgia” em inglês nas bases de dados eletrônicos do Google Acadêmico, Pubmed, VHL Lilacs, Scielo e BVS (biblioteca virtual em saúde), contendo artigos de períodos entre 2011 e 2021, tendo como assunto principal os recursos fisioterapêuticos na qualidade de vida dos pacientes fibromiálgicos, comparando e verificando quais dos dois instrumentos fisioterápicos (cinesioterapia ou hidroterapia) oferecia melhor eficácia a estes indivíduos.

Os artigos utilizados que abordavam outros recursos fisioterápicos voltados para fibromialgia encaixaram-se nos critérios de exclusão.

Resultados

O período estabelecido para inclusão dos artigos foi de 2011 a 2021. Para os termos “hidroterapia AND fibromialgia” inseridos em inglês nas bases eletrônicas retornaram-se: Scielo (3), Pubmed (28), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (35), Google Acadêmico (2450) e Lilacs (9), gerando um total de 2525 artigos. Para os termos “cinesioterapia AND fibromialgia” inseridos em inglês nas bases eletrônicas retornaram-se: Scielo (2), Pubmed (1), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (5), Google Acadêmico (425) e Lilacs (4), retornando um total de 437 artigos.

De um total de 2962 foram desconsiderados, a partir da leitura dos títulos, 2622 artigos por se enquadrarem nos critérios de exclusão. Assim, 340 artigos foram filtrados em idioma tanto português quanto inglês, e desses foram selecionados 56 artigos que apresentavam maior convergência com o tema proposto. Após leitura completa, foram enquadrados, em critério de exclusão, 37 artigos por não estarem relacionados com o tema proposto. Foram utilizados neste estudo 19 artigos.

Desses 19 artigos, 14 são descritos nos quadros abaixo, sendo, casos clínicos não randomizados (Quadro I; n=2), casos clínicos randomizados (Quadro II; n=3) e revisões de literaturas (Quadro III; n=9), os demais remanescentes foram empregados no discorrer do trabalho.

Quadro I – Resumo dos ensaios clínicos não randomizados.

Autor/ Ano	Amostra/ Grupo	Intervenção	Duração	Intensi- dade	Resultados
De Lucena <i>et al.</i> [6], 2016	Ensaio Clí- nico Não Randomiza- do (n= 1)	Hidroterapia (tratamento que constitui em aqueci- mento, alonga- mentos ativos, exercícios res- piratórios, exer- cícios ativos e fortalecimento dos MMSS e MMII)	11 ses- sões, sen- do reali- zado duas vezes por semana com in- tervalo de 48 horas entre as sessões	50 minutos	O presente estudo, mos- trou resulta- dos residen- tes, frente aos itens de: capacidade funcional, aspecto fí- sico, dor e saúde men- tal
Toledo <i>et al.</i> [7], 2016	Ensaio Clí- nico Não Randomiza- do (n= 1)	Cinesioterapia (tratamento constituído de alongamento progressivo da musculatura estática poste- rior, associado a exercícios respiratórios, terapias ma- nuais e seus deslizamentos superficiais e profundos, mo- bilizações graus I e II nas arti- culações sacro- ilíacas e tuber- isquiáticas)	20 ses- sões, sen- do duas sessões semanais	50 minutos	O tratamen- to imposto para o pa- ciente, tinha como ênfase, alongamen- tos estáticos da cadeia posterior, mostrando resultados satisfató- rios frente à redução do quadro álgico e au- mento da flexibilidade

Quadro II - Resumo dos ensaios clínicos randomizados.

Autor/ Ano	Amostra/ Grupo	Grupo de Interven- ção (GI)	Grupo de Controle (GC)	Dura- ção	Inten- sida- de	Resultados
Hecker <i>et al.</i> [8], 2011	Ensaio Clínico Randomizado (n=24) GI: 12 pacientes GC: 12 pacientes	Hidrocinesioterapia (constituído inicialmente de alongamento para os MMSS, MMII, tronco e pescoço, progredindo para exercícios aeróbicos, caminhadas com mudança de direções e movimentação ativa sem carga, finalizando com alongamentos)	Cinesioterapia Convencional (constituindo de exercícios aeróbicos de baixa intensidade e alongamento muscular)	23 sessões, sendo realizado uma vez por semana	60 minutos	Os dados apresentados mostraram que não houve uma diferença significativa entre os dois grupos. Ambos obtiveram resultados exponenciais

De Sousa <i>et al.</i> [9], 2018	Ensaio Clínico Randomizado (n=17) GI: selecionados (10); desistência (4); remanescente (6). GC: selecionados (7); desistência (1); remanescentes (6).	Hidrocinetoterapia (tratamento inclui etapas de aquecimento, realizando, corrida estacionária, exercícios aeróbicos e fortalecimento, com a piscina aquecida em 32°)	Cinesioterapia Convencional (tratamento realizado em solo, constituído de alongamento e fortalecimento muscular dos MMSS e MMII)	10 sessões	50 minutos	Ambos os grupos apresentaram resultados significativos para a algia, contudo o GC, relatou uma maior redução em comparação com GI. Enquanto a funcionalidade e condicionamento cardiopulmonar, o GI sobressaiu-se, já o GC demonstrou melhores resultados em relação à fadiga muscular
Schlemmer <i>et al.</i> [10], 2019	Ensaio Clínico Randomizado (n=14)	Hidroterapia (tratamento constitui-se de: fortalecimento dos MMSS com auxílio de halteres, fortalecimento dos MMII com auxílio de caneleira, associado a exercícios de equilíbrio e mobilidade articular	Não apresenta	12 sessões, sendo 2 sessões por semana, sendo realizado avaliação e reavaliação na primeira e última sessão	50 minutos	O presente estudo clínico, revelou relevância estatísticas frente à qualidade de vida, sono e dor do indivíduo fibromiálgico, mostrando ser necessário a utilização de um protocolo de tratamento superior a 10 semanas, para uma melhor obtenção de resultado

Quadro III - Resumo dos artigos de revisões de literaturas.

Autor/ Ano	Desenho do estudo e sujeitos	Recurso Utilizado	Resultados
De Siqueira Soares <i>et al.</i> [11], 2011	Revisão de Literatura	Hidroterapia	Os artigos percorridos ao longo da pesquisa, concluíram haver mudança significativa em relação ao quadro algico, rigidez, depressão e ansiedade, apresentando uma otimização na qualidade de vida dos pacientes
Silva <i>et al.</i> [12], 2012	Revisão de Literatura	Hidroterapia	De acordo com o artigo, o recurso utilizado – hidroterapia, apontou que as propriedades físicas e o aquecimento da água desempenham um papel importante na melhoria e na manutenção da amplitude de movimento das articulações, na redução da tensão muscular e no relaxamento, sendo benéfico no quadro algico e nos aspectos psíquicos destes indivíduos.
Pereira <i>et al.</i> [13], 2014	Revisão de Literatura	Hidrocinesioterapia	De acordo com o estudo de revisão de literatura, o recurso usufruído - hidrocinesioterapia, ocasionou a melhora do estado geral de saúde e sintomatologia dolorosa, tendo como benefícios, o alívio da dor, redução de espasmos musculares, promovendo com consequência autoestima e sensação de bem-estar destes indivíduos
De Oliveira <i>et al.</i> [14], 2015	Revisão de Literatura	Hidroterapia e Cinesioterapia	Segundo os autores presentes na pesquisa, os dois recursos utilizados apresentam benefícios ao paciente fibromiálgico, contudo a hidroterapia, relatou uma maior eficácia para os sintomas de: fadiga, depressão, ansiedade e dor

Melo. [15], 2016	Revisão de Literatura	Hidroterapia e Cinesioterapia	Foram utilizados dois recursos, onde ambos apresentaram efetividade, porém o recurso de hidroterapia sobressai-se, promovendo efeitos graduais que evoluem com a prática do tratamento
Teixeira <i>et al.</i> [16], 2018	Revisão de Literatura	Cinesioterapia	No desenvolvimento da pesquisa, foram comparados exercícios aeróbicos com alongamentos ativos, onde foram relatados que os exercícios aeróbicos apresentam resultados satisfatórios para os aspectos físicos reduzindo a tensão muscular e o quadro algico, já a prática de alongamentos ativos obtiveram resultados frente a redução de dor, rigidez e fadiga, melhorando o condicionamento físico
Nunes. [17], 2019	Revisão de Literatura	Hidrocinestoterapia	Durante a resolução da pesquisa, foi possível concluir que a associação da hidroterapia com cinesioterapia obteve resultados mais positivos para os pacientes com fibromialgia, do que quando as aplicadas individualmente
Ferragine <i>et al.</i> [18], 2019	Revisão de Literatura	Hidroterapia	Os autores na pesquisa, observaram que a hidroterapia é um dos recursos mais eficientes para pacientes com fibromialgia, reduzindo o quadro doloroso, fadiga, rigidez e tensão muscular. Melhorando os sintomas de ansiedade, depressão e insônia
De Sousa. [19], 2020	Revisão de Literatura	Hidroterapia	O estudo analisou a efetividade da hidroterapia para pacientes com fibromialgia, concluindo que o recurso é eficaz frente ao quadro doloroso, fadiga e tensão muscular. Otimizando os sintomas de insônia, depressão e ansiedade.

Discussão

A fibromialgia é uma doença reumática com presença de dores

musculoesqueléticas que perduram por mais de 3 meses, não tendo sua etiologia totalmente elucidada. Apresenta por conseguinte diversos outros sintomas, como: fadiga muscular, rigidez matinal, distúrbios do sono, dores de cabeça, depressão e estresse, contribuindo para o desfavorecimento das atividades de vida diária dos portadores desta patologia [4].

A repercussão maléfica na qualidade de vida destes indivíduos é notória, em decorrência aos sintomas, sendo assim, o desenvolvimento de novas pesquisas que desmistificam o quadro sintomatológico da fibromialgia, bem como, sugestões de tratamentos mais adequados, fazem-se necessárias para obtenção da resolução do quadro algico, favorecendo o bem-estar global dos pacientes fibromiálgicos [1, 11].

O presente estudo buscou equiparar os efeitos advindos pela fisioterapia aquática e cinesioterapia, demonstrando através de artigos dispostos nas tabelas I, II e III, quais os recursos estabelecidos pelos autores apresentam maior eficácia para com estes pacientes. Tendo em vista, a melhora do quadro algico, capacidade física e funcional, qualidade de sono, redução dos números de tender points e otimização na qualidade de vida. [1].

Recurso de Cinesioterapia

De acordo com alguns autores, a cinesioterapia traz consigo benefícios tanto psíquicos como físicos, contudo sua maior efetividade é em relação aos aspectos psíquicos, como, melhora da ansiedade, depressão, melhora da qualidade de sono, entre outros.

A cinesioterapia possui eficácia significativa quando aplicada aos pacientes com FM, pois reduz a dor, rigidez, fadiga muscular, ansiedade, melhora na qualidade do sono, aumenta a flexibilidade, proporciona ganho de condicionamento físico, e melhoras nos aspectos psicológicos [16].

Conforme Hecker et al [8], a aplicação do tratamento de cinesioterapia, através de alongamentos musculares e exercícios aeróbicos de baixa intensidade, tem manifestado resultados promissores em relação aos aspectos físicos, procedendo de maneira positiva na sintomatologia da fibromialgia, contribuindo na execução das atividades de vida diária destes indivíduos.

O protocolo para desenvolvimento da conduta cinesioterápica pode ser constituído através de alongamentos ao início da sessão, exercícios aeróbicos de baixa intensidade, como caminhada em distintas direções (frente, para trás e lateralmente), além de movimentações ativas sem a utilização de carga, nos membros superiores e inferiores, devendo ser finalizado por meio de alongamentos realizados no início da sessão [8].

A melhora obtida com o tratamento de cinesioterapia pode estar relacionada ao bem-estar geral promovido pela liberação de endorfinas no sistema nervoso central por meio do alongamento muscular e dos exercícios de baixa intensidade [8].

De acordo com Melo [15], os exercícios realizados em solo, sendo estes aeróbicos, viabiliza benefícios em relação a sintomatologia FM, ampliando a tolerância e o limiar a dor, devido a ativação do sistema endógenos e opioides. A liberação da acetilcolina através do Sistema Nervoso Central, promove por consequência a longo prazo o alívio dos sintomas da FM, pois esta liberação propícia a estimulação do sistema parassimpático que modifica as interleucinas 1 a 6.

A intervenção cinesioterápica, utilizando a aplicabilidade de alongamentos em indivíduos com fibromialgia, demonstra-se efetiva, apresentando redução da dor em decorrência da inibição de estímulos nociceptivos [7].

(...) o alongamento de uma fibra muscular gera o aumento na mesma proporção de sarcômeros em série, ampliando o tamanho

do músculo e diminuindo a tensão causada no sistema músculo esquelético. Nesse sentido, acredita-se que o alongamento dos músculos (...) tenha diminuído a tensão causada pelos tender points, aumentado o fluxo de nutrientes e oxigênio para as fibras musculares e regiões periarticulares aos pontos anatomicamente relatados e, conseqüentemente, reduzido à dor por inibição da nocicepção nesses locais [7].

Contudo, os exercícios aeróbicos se mostraram mais eficientes, que os alongamentos no que se refere aspectos físicos e psicológico, sendo que o alongamento promove maior efetividade em relação a dor. Enquanto os exercícios aeróbicos auxiliam na redução gradual da ansiedade, além de apresentarem benefícios físicos, tais como a diminuição da tensão muscular e dor [16].

Ainda foi possível analisar que os exercícios resistidos, obtém impacto direto na redução da dor, melhoria na qualidade de sono, capacidade funcional, resultando na promoção do bem esta geral do indivíduo. [16].

Recurso de Hidroterapia

De Siqueira Soares et al [11], relatou que o quadro sintomatológico da FM repercuti negativamente na qualidade de vida, gerando dificuldades em relações sociais e que a fisioterapia aquática através de diversos tipos de protocolos apresenta benefícios significativos na dor, no número de tender points, na qualidade de sono, capacidade funcional e física, saúde mental e qualidade de vida.

(...) com exercícios aquáticos (...) verificaram ganhos significantes nos parâmetros de dor (...).

Em relação aos números de pontos de tensão em pacientes com SFM, (...) observaram diminuição significativa dos escores no final (...).

(...) todos os pacientes do grupo de hidroterapia apresentaram aumento do tempo total de sono (...). Segundo esses autores isso acontece porque a água além de facilitar os movimentos, promove

a sensação de diminuição do peso contribuindo para um maior relaxamento desses pacientes, levando a inúmeros benefícios psicológicos que acabaram por contribuir para aumentar o tempo total de sono.

(...) o treino aeróbico combinado com alongamento e exercícios de relaxamento, realizados na piscina terapêutica ou em domicílio, demonstram efeitos benéficos na melhora da capacidade funcional e qualidade de vida.

(...) observaram pelo Questionário de Qualidade de Vida SF-36 que o grupo de hidroterapia apresentou uma melhora mais acentuada em relação a essa variável, (...) interfere positivamente no estado mental melhorando, sobretudo, a autoestima e a depressão.

Analisando a qualidade de vida dos pacientes que participaram do seu estudo (...) verificaram que após tratamento (...) apresentaram melhoras significativas em todos os domínios do SF-36 [11].

Segundo Schlemmer et al [10], a dor difusa resulta na perda de sono sendo associada a desordem eletroencefálica, pela escassez da última fase do sono, chamada fase REM (movimento rápido dos olhos).

A hidroterapia promove resultados positivos frente aos sintomas da SFM, necessitando para adaptação programas mais extensos que dependem de algumas variáveis: duração, período, frequência e intensidade do exercício, melhorando o quadro físico e psicológico destes indivíduos [10,18].

Em concordância com os estudos de Lucena et al [6], é possível analisar os benefícios advindos do recurso hidroterápico desencadeados pelas propriedades físicas da água.

(...) proporcionando efeitos como: alívio da dor e espasmos musculares, aumento da mobilidade articular, fortalecimento das musculaturas enfraquecidas, aumento da tolerância e maior capacidade na realização de exercícios, encorajamento das atividades funcionais, melhora do equilíbrio, coordenação e postura [6].

A terapia aquática proporciona uma melhor autoconfiança,

fazendo com que a inserção do paciente ao tratamento tenha uma melhor adesão, resultando na minimização dos efeitos deletérios da fibromialgia [6].

De Sousa [19], usufrui de diferentes protocolos em seu estudo (água aquecida, número e tempo de duração das sessões, alongamento, exercícios ativo, aeróbico, respiratório, resistido e relaxamento), buscando alcançar o mesmo objetivo, solucionar os sinais e sintomas inerentes da fibromialgia, repercutindo beneficemente na qualidade de vida destes indivíduos.

Os resultados obtidos foram: aumento da VO₂, aumento do limiar da dor e da dor por pressão, (...) melhora da depressão, melhorias emocionais e melhora do bem-estar (...), melhora da força muscular (...) [19].

De Oliveira et al [14], realizou um estudo comparativo entre hidroterapia e fisioterapia convencional, onde é possível analisar que os tipos de tratamentos aplicados na SFM, repercutem de modo a beneficiar os pacientes em relação a dor, qualidade de sono, redução positiva dos tender points, promovendo ganho de flexibilidade muscular, melhora da postura por consequência melhora do bem-estar, consistindo na utilização de exercícios de alongamento, de baixa intensidade e movimentação ativa sem carga.

Os efeitos fisiológicos e os princípios físicos da água advindos da hidroterapia, mostram-se eficientes na reabilitação de pacientes fibromiálgicos, apresentando melhora na qualidade de vida [12].

As propriedades físicas e o aquecimento da água desempenham um papel importante na melhora e na manutenção da amplitude de movimento das articulações, na redução da tensão muscular e no relaxamento. (...) exercícios realizados na água, (...) eram compostos de: aquecimento, com passeios lentos e exercícios de mobilidade, trabalho de força com a resistência da água e de

equipamentos aquáticos, exercícios de aeróbica e para finalizar relaxamento. (...) houve redução na dor, diminuição no número de tender points, melhora na força e na condição física e mental destas mulheres [12].

Com embasamento na literatura vigente, considera-se que as modalidades da hidroterapia e cinesioterapia, influenciam positivamente na qualidade de vida e no desempenho funcional do paciente.

Os resultados mais satisfatórios, são adquiridos através da intervenção aquática, pois, promove benefícios que perpetuam de forma global no corpo do paciente a longo prazo, já a cinesioterapia atua de forma inerente a curto prazo [9, 17, 19].

Conclusão

O presente estudo apresentou resultados satisfatórios em relação aos artigos selecionados para o desenvolvimento desta pesquisa, sendo que tanto a cinesioterapia como a hidroterapia obtiveram melhora frente à sintomatologia do paciente.

Portanto, a hidroterapia mostrou resultados mais significativos frente aos aspectos de capacidade funcional e condicionamento cardiovascular, e no bem-estar global do indivíduo fibromiálgico. Já a cinesioterapia mostrou-se mais efetiva em relação nos aspectos psíquicos/emocionais como: ansiedade, depressão e insônia.

Vale ressaltar que se faz necessário a realização de novas pesquisas, abordando o tema referido, com o intuito de ampliar os conhecimentos sobre ambas as modalidades terapêuticas para que ocorra o desenvolvimento de práticas clínicas baseadas em evidências eficientes e seguras.

Referências

1. DE OLIVEIRA C.A, DA SILVA C.G, MENDONÇA R.M.C, ALVES A.G, NOGUEIRA M.S, MONTEIRO A.P.F, et al. *A Eficácia da Hidroterapia na Redução da Sintomatologia dos Pacientes com Fibromialgia*. Revista Faculdade Montes Belos (FMB). 2015 jul. [acesso em 02 nov. 2020]; 8(3): Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/188>
2. AZEVEDO P.M. *A Ciência da Dor. Sobre a Fibromialgia, as demais Síndromes Dolorosas Crônicas, e sobre a Natureza Humana*. 6° ed. Paraná, 2014.
3. CAVALCANTE A.B, SAUER J.F, CHALOT S.D, ASSUMPCÃO A, LAGE L.V, MATSUTANI A, et al. *A Prevalência de Fibromialgia: Uma Revisão de Literatura*. Rev. Bras. Reum. 2006 jan/fev. [acesso em 01 nov. 2020]; 46(1): Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbr/v46n1/29386.pdf>
4. DOS SANTOS L.C, KRUEL L.F.M. *Síndrome de Fibromialgia: fisiopatologia, instrumentos de avaliação e efeitos do exercício*. Artigo de Revisão. 2009 abr/jun. [acesso em 02 nov. 2020]; 15(2): Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-535247>
5. PATO T.R, RIBERTO M. *Fisiopatologia da Fibromialgia*. ACTA FISIATR. 2004 ago. [acesso em 01 nov. 2020]; 11(2): Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102482>
6. TOLEDO K.C, PORTO F.R. *Tratamento cinesioterapêutico com ênfase no alongamento de cadeia posterior para uma paciente com fibromialgia: relato de caso*. Revista Eletrônica Saúde e Ciência. 2016 jan/mai. [acesso em 03 abr. 2021]; 6(1): Disponível em: <https://rescceafi.com.br/>
7. DE LUCENA G.W.V, SANTOS G.M.R, NETO C.D.M, CARVALHO A.G, LEITE M.J. *Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia*. Ensaio Clínico Não Randomizado. 2016 jun. [acesso em 03 abr. 2021]; Disponível em: <http://temasemsaude.com/>

8. HECKER C.D, MELO C, DA SILVA TOMAZONIS, MARTINS R.A.B.L, JUNIOR E.C.P.L. *Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidroterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia - um ensaio clínico randomizado*. 2011 jan/mar. [acesso em: 03 abr. 2021]; 24(1): Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/CNF7sF9z4xChv5NN5bYcntv/?lang=pt>
9. DE SOUSA B.S.M, SAMPAIO W.T, DE OLIVEIRA M.N, BRANDÃO A.D, PORTO E.F, et al. *O efeito da cinesioterapia e hidroterapia sobre a dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia*. ConScientiae Saúde. 2018 ago. [acesso em: 03 abr 2021]; 17(3): Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/8010/0>
10. SCHLEMMER G.B.V, MACIEL M.B, MAI C.M.G, DE FÁTIMA BIAZUS J. *Efeitos da terapia aquática na qualidade do sono, algia e qualidade de vida em mulheres com fibromialgia*. Revista Saúde. 2019 mai/ago. [acesso em: 03 abr 2021]; 45(2): Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/37588>
11. DE SIQUEIRA SOARES R.L, DE OLIVEIRA SILVA R, DE CARVALHO V.C.P. *Os efeitos da fisioterapia aquática no tratamento da fibromialgia: Uma Revisão de Literatura*. Revista Inspirar. 2011 nov/dez. [acesso em: 03 abr 2021]; 3(6): Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/revista/os-efeitos-da-fisioterapia-aquatica-no-tratamento-da-fibromialgia-uma-revisao-de-literatura-2/>
12. DA SILVA T.C.D, NASCIMENTO J.A, MIRANDA G.C, DA VEIGA JARDIM JÁCOMO L, CUNHA B.B. *Hidroterapia no tratamento da Síndrome da Fibromialgia: uma revisão sistemática*. Revista Movimenta. 2012. [acesso em: 03 abr 2021]; 5(1): Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/7031>

13. PEREIRA S.A.P, DE CARVALHO M.E.I.M, DE CARVALHO A.F.M, DE SOUSA A.C.H, SANTANA M.E.G. *A hidrocinestoterapia e sua influência na qualidade de vida de pacientes com fibromialgia*. Revisão de Literatura. 2014 jan/fev. [acesso em: 05 abr 2021]; 15(1): Disponível em: <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/314>
14. DE OLIVEIRA C.A, DA SILVA C.G, MENDONÇA R.M.C, ALVES A.G, NOGUEIRA M.S, et al. *A eficácia da hidroterapia na redução da sintomatologia dos pacientes com fibromialgia*. Revista Faculdade Montes Belos. 2015. [acesso em: 04 abr 2021]; 8(3): Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/188>
15. MELO I.M.S. *Comparação Dos Exercícios Na Água A Outras Intervenções Para Alívio De Sintomas Decorrentes Da Fibromialgia: Uma Revisão Narrativa*. 2016. [acesso em: 04 abr 2021]; Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AQBFPE>
16. TEIXEIRA A.L, DE SOUZA D.G, PEREIRA W.F.R. *A Cinesioterapia no Tratamento Da Fibromialgia: Revisão Bibliográfica*. 2018. [acesso em: 04 abr 2021]; 7(1): Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/refacer/article/view/3325>
17. NUNES L.P. *A Eficácia Da Hidrocinestoterapia Em Pacientes Com Fibromialgia: Uma Revisão Bibliográfica*. 2019 nov. [acesso em 04 abr 2021]; Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13587>
18. FERRAGINE J.A.S, SILVA L.O. *Hidroterapia no Tratamento Da Fibromialgia: Revisão De Literatura*. 2019. [acesso em 04 abr 2021]; Disponível em: <http://www.fisioweb.com.br/portal/artigos/49-art-alternativas/1539-a-hidroterapia-no-tratamento-da-fibromialgia-artigo-de-revisao-da-literatura.html>
19. DE SOUSA L.R.F. *Benefícios Da Hidroterapia Na Fibromialgia*. 2020 set. [acesso em: 04 abr 2021]; Disponível em: <https://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/2832>

O idoso e sua percepção de autocuidado

The elderly and their perception of self-care

Alessandra Rosa da Silva¹

Gislaine Lima da Silva²

Jovira Maria Sarraceni³

RESUMO

Este trabalho buscou a compreensão da percepção de autocuidado do idoso e suas perdas. Através de revisão bibliográfica e entrevista semiestruturada realizada com nove idosos da Instituição Centro Dia do Idoso (CDI), Lins/SP, sua dependência para as atividades diárias, uso de medicações contínuas e se o medo diante da finitude está presente. Os dados obtidos foram analisados através da técnica de Análise de Conteúdo, desenvolvida por Bardin. A partir das respostas obtidas, surgiram as seguintes categorias para análise: “A jornada” e produziu as subcategorias: “liberdade”; “cuidando de si”; “finitude”. O presente estudo refutou a proposta inicial, apontando um envelhecer positivo na percepção dos entrevistados. Estes dados foram correlacionados e sustentados na Psicologia do Desenvolvimento Humano.

Palavras-chave: Autocuidado. Finitude. Idoso. Percepção.

ABSTRACT

This work sought to understand the elderly's perception of self-care and its losses. Through a bibliographic review and semi-structured interview carried out with 09 elderly people from the Centro Dia do Idoso Institution (CDI), Lins/SP, their dependence for daily activities, use of continuous medication and whether fear of finitude is present. The data obtained were analyzed using the Content Analysis technique, developed by Bardin. From the answers obtained, the following categories emerged for analysis: “The journey” and produced the subcategories: “freedom”; “taking care of oneself”; “finitude”. The present study refuted the initial proposal, pointing to a positive aging in the interviewees' perception. These data were correlated and supported in the Psychology of Human Development.

¹Acadêmica do 8º termo do curso de Psicologia no Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Lins, e-mail: alessandrasvictoria@gmail.com

²Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem . UNESP – Bauru, Professora e Orientadora do Curso de Psicologia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins, e-mail: gilislva196@gmail.com

³Mestre em Administração . AGN – UNIMEP – Piracicaba, Professora e Orientadora de Metodologia Científica do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins, e-mail: jo@unisalesiano.edu.br

Keywords: Self care. Finitude. Elderly. Perception.

Introdução

A velhice, segundo estudos, pode apresentar-se de forma negativa e/ou positiva, considerando o histórico social, cultural e a vivência pregressa do indivíduo. Beauvoir (2018) recorre aos primórdios da literatura para corroborar com sua compreensão da história da humanidade e como este idoso é visto em várias vertentes pela sociedade.

Como é penoso o fim de um velho. Ele se enfraquece a cada dia, sua vista cansa, seus ouvidos tornam-se surdos, sua força declina; seu coração não tem mais repouso; sua boca torna-se silenciosa e não fala mais. Suas facilidades intelectuais diminuem, e lhe é impossível lembrar-se hoje do que aconteceu ontem. Todos os seus ossos doem. As ocupações que até recentemente causaram prazer só se realizam com dificuldades, e o sentido do paladar desaparece. A velhice é o pior dos infortúnios que pode afligir um homem. (BEAUVOIR, 2018).

Neste aspecto, a ciência busca avanços, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) realiza um trabalho mundial em torno do envelhecimento humano com o objetivo de proporcionar oportunidades e informações para a população, visando desconstruir preconceitos criados ao longo das décadas.

As pessoas mais velhas são consideradas frágeis ou dependentes, além de um fardo para a sociedade. A saúde pública e a sociedade como um todo precisam abordar essas e outras questões, que podem levar à discriminação, afetar a forma como as políticas são desenvolvidas e as oportunidades que as pessoas idosas têm de experimentar um envelhecimento saudável. (OPAS, 2018).

O envelhecimento nada mais é do que um processo natural do ser humano, mas o que afeta este envelhecer é a forma discriminatória que persiste em relação à idade do indivíduo, o apoio da família e da sociedade, principalmente, acadêmica, tornando-se variável relevante na des-

construção do estereótipo da velhice.

Se as pessoas puderem experimentar esses anos extras de vida gozando de boa saúde e viverem em um ambiente de apoio, sua capacidade de fazer as coisas que valorizam seria pouco diferente do que a de uma pessoa mais jovem. Se esses anos adicionais são dominados por declínios na capacidade física e mental, as implicações para as pessoas idosas e para a sociedade são mais negativas. (OPAS, 2018).

Compreender a velhice como algo negativo pode gerar, neste idoso, diversos sofrimentos, como o sofrimento psíquico e patologias decorrentes do mesmo, afetando, assim, a percepção do idoso diante deste envelhecer. Com isso, provocando sentimentos de frustração e desgosto à vivência dos anos finais de sua vida ante esta realidade; fazendo com que este idoso tenha propensão à baixa autoestima, autocuidado, que se recuse a fazer o uso de medicações, conforme a prescrição médica para a manutenção de sua saúde, que se prive de uma boa alimentação, acarretando problemas nas condições físicas que lhe permitem certa autonomia para a realização das atividades de vida diárias (AVDs).

Todas essas mudanças não são assimiladas da mesma forma pelo indivíduo. Na Psicologia do Desenvolvimento Humano, é embasado que o indivíduo, desde tenra idade, passa por diversos processos de adaptações, mas, o que define se estas adaptações serão bem-sucedidas ou não, dependerá de cada indivíduo, de seu construto sociofamiliar e, também, de seu contexto histórico. Percebe-se, assim, a relevância na vida pregressa deste indivíduo, na aceitação ou não de sua atual vivência, e que dependerá de vários fatores que determinarão o seu percurso, como: características demográficas; sociocultural; socioeconômica; comportamental; saúde. Corroborando com todos estes fatores, soma-se também o medo da finitude. O ser humano é um ser de consciência e ela o faz compreender que se destina a um fim, ou seja, a morte, gerando conflitos de negação.

Este estudo buscou, através de revisão bibliográfica e entrevista semiestruturada realizada com nove idosos da Instituição Centro Dia do Idoso (CDI), da cidade de Lins/SP, a compreensão da percepção deste idoso em relação ao autocuidado, dependência para as atividades diárias, como ele se percebe nesta fase da vida e se o medo diante da finitude está presente. O que leva este idoso a não aceitação da medicação prescrita em horários preestabelecidos, alimentação adequada, orientações e/ou ajuda de seu familiar e/ou cuidador para a realização das atividades de vida diária (AVDs) e/ou atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) em suas necessidades. A morte, como sendo a única certeza da vida, pode afetar a percepção do autocuidado do idoso neste estágio do desenvolvimento humano.

METODOLOGIA

Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário sociodemográfico e uma entrevista semiestruturada, obedecendo aos critérios da pesquisa qualitativa com nove idosos assistidos pela Instituição Centro Dia do Idoso – CDI, da cidade de Lins/SP, que, na época da coleta de dados, contava com 12 idosos cadastrados, mas um idoso veio a falecer e dois obedeciam ao critério de exclusão: Alzheimer avançado. Por sua vez, os critérios de inclusão, foram: adultos com 60 anos ou mais devidamente cadastrados na instituição (CDI)/Lins; sem comprometimento cognitivo ou alteração cognitiva controlada.

Para tal compreensão e norteio, pesquisou-se o envelhecimento humano na perspectiva da Psicologia do Desenvolvimento Humano; as dificuldades que possam surgir nas realizações das (AVDs); qual a relação deste idoso com a necessidade de medicações contínuas para a manutenção da saúde; o conceito morte e sua história; quais as diretrizes e políticas públicas que regem as ações da Instituição Centro Dia do Idoso. Dos resultados analisados, segundo a teoria desenvolvida por Bardin,

Análise de Conteúdo, surgiu a categoria “A jornada”, com as seguintes subcategorias: “liberdade”; “cuidando de si”; e “finitude”. Seus resultados refutaram a proposta inicial deste trabalho, apontando um envelhecer positivo na percepção dos entrevistados, devendo-se levar em conta que, os participantes são assistidos pelo CDI, podendo estes resultados serem diferentes com idosos que não são amparados neste programa social.

O processo de coleta de dados ocorreu em dois encontros, previamente agendados, na própria instituição (CDI) - Lins. Esta pesquisa obedeceu os aspectos éticos, sob a Resolução 466/12 e 510/16, e foi aprovada com o Parecer Consubstanciado do CEP Nº 5.187.592, no dia 27 de dezembro de 2021; os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e Termo de Assentimento (TA) foram lidos e esclarecidos aos participantes e assinados pelos mesmos.

Resultado Da Pesquisa

Os participantes responderam a um questionário sociodemográfico e a uma entrevista semiestruturada e qualitativa, que foi tratada e analisada segundo a teoria desenvolvida por Bardin. Contou com nove participantes que atenderam ao critério de inclusão.

Tabela 1 – Dados Demográficos

Identificação	Idade	Gênero	Estado Civil	Filhos	Nível de Escolaridade	Mora sozinho
Participante 01	95	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Superior	Sim
Participante 02	72	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não
Participante 03	62	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não
Participante 04	84	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não

Participante 05	85	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não
Participante 06	66	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não
Participante 07	64	Feminino	Viúva	Sim	Ensino Fundamental	Não
Participante 08	85	Masculino	Viúvo	Sim	Ensino Fundamental	Sim
Participante 09	91	Feminino	Solteira	Sim	Não Possui	Sim

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.

Observou-se que a maior parte dos participantes é do gênero feminino, com grau de escolaridade de um a dois anos de estudos, corroborando com a pesquisa realizada por Silva *et al.*, (2019, p. 158), em que “a maioria dos entrevistados era do sexo feminino, com 1 a 8 anos de estudo”, identificando, assim, um contexto social. E este contexto também está presente na pesquisa de Souto e Pimentel (2018, p. 81), ressaltando o sexo feminino com 73,3%, com relação ao grau de escolaridade, 36% não possuem, e 32,6% possuem o 1º ciclo incompleto.

Entrevista Semiestruturada

As categorias selecionadas mediante às entrevistas, foram: “a jornada”, e produziu as subcategorias: “liberdade”, “cuidando de si”, e “finitude”.

Segue-se a sua apresentação.

A Jornada

Muitos trabalhos científicos relatam a velhice como momento de perdas funcionais, biológicas e de pessoas queridas, que trazem ao indivíduo sentimentos, como: tristeza, aflições, desânimo, depressão, negação e falta de pertencimento relacionados ao papel social e outros.

O idoso, no contexto da mídia, é apresentado como “problema e apontado sob o olhar do outro”, sendo desconsiderada a sua opinião quanto ao momento que vive dentro do processo de envelhecimento e suas vivências e evidências a respeito de si mesmo, tornando-se evidente o descarte da sua autopercepção como indivíduo nesse processo. (GUERRA; CALDAS, 2010).

Dos nove participantes, quatro deles relataram ser felizes nesta fase da vida. E associam esta situação como sendo “uma fase de liberdade e acúmulo de experiência” - resposta da participante de nº 5, viúva. Podendo assim, este trabalho contribuir numa visão positiva do processo de envelhecimento humano, descaracterizando o estereótipo da velhice. Estes corroboram com os resultados obtidos por Coutinho (2012, p. 35), onde “o envelhecimento na visão da maioria dos entrevistados é levado com naturalidade”.

Mas, por outro lado, a negação mostrou-se presente em uma idosa, de 95 anos de idade, participante nº 1, como se vê pela sua resposta: “não me sinto velha”.

O processo de envelhecimento humano é muito subjetivo e particular, de cada indivíduo, envolvendo também seu histórico sociocultural. Autores relatam que “indivíduo com autoaceitação possui uma atitude positiva em relação a si mesmo; reconhece e aceita múltiplos aspectos de si mesmo, incluindo boas e más qualidades; sente-se positivo em relação ao seu passado” (PAPALIA, OLDS; FELDMAN, 2006, p. 635).

A hipótese da influência sociocultural pode ser levantada, pois esta mesma idosa é a única, dentre a amostragem, que possui o 3º ano do ensino médio completo, sendo os demais entrevistados, semianalfabetos, visto que “cada pessoa vivencia essa fase da vida de uma forma, considerando sua história particular e todos os aspectos estruturais a eles relacionados como saúde, educação e condições econômicas” (COUTINHO, 2012, p. 20).

Seguida da representação de dor, relatada por duas idosas inte-

grantes (participantes nº 3 e nº 4), sendo viúvas e do gênero feminino, corroborando com o estudo de Silva *et al.*, (2019, p. 157): “com relação às áreas dolorosas averiguadas pelo Diagrama de Corpo, as dores articulares e musculares apareceram em grande parte da amostra”.

Houve também a presença do vazio em que dois dos idosos alegaram: “nada”, sendo complementado por um deles que - “porque ninguém tem culpa” (participante nº 7, viúva).

Assim, estes dois relatos contribuem com o pressuposto de Frankl (2009), que destaca a importância de “sentido da vida” sendo “o vazio existencial” como uma nova demanda na contemporaneidade, que é manifestada pelo niilismo privado, quando há um sentimento de vazio decorrente de uma perda de valores existenciais. (AQUINO; DARÁ; SIMÕES, 2016, p. 37).

Assim, este estudo detectou o viés relacionado ao processo de envelhecimento humano, da aceitação e negação, tendo a negação apresentada por outros autores; “a negação da velhice esteve presente em 8,3% dos relatos das pessoas entrevistadas e 25% consideraram o envelhecimento como sinônimo de dor” (GUERRA; CALDAS, 2010, p. 2935), sendo que este possa corroborar e ser explorado de forma mais aprofundada por pesquisadores na relação entre a percepção e o vivenciar a velhice. Temática também levantada por Coutinho (2012, p. 11), que ressalta a “importância de estudos qualitativos considerarem a percepção que cada indivíduo tem do que é ser idoso”.

Liberdade

Com relação à necessidade de ajuda nas realizações das AVDs e AIVDs, o estudo surpreendeu.

Oito dos nove participantes alegaram que realizam todas as atividades, como; lavar louça, tomar banho, lavar e passar roupa e cozinhar, sem auxílio de terceiros. “Manter os idosos funcionalmente independentes é o objetivo para se atingir um envelhecimento ativo com melhor qua-

lidade de vida” (COUTINHO, 2012, p. 40).

E este envelhecer bem sucedido foi observado na resposta de um idoso que necessita de andador para sua sustentação e deambulação, (participante nº 08). Com relação à influência de gênero atrelada à maior autonomia, o gênero feminino predomina, sendo este fator denominado de “feminilização do envelhecimento”, apresentado em outros estudos que concluíram “a sobremortalidade masculina, o número de mulheres idosas é maior que o de homens”. (SFREDO, 2012, p. 70). Sete dos oito participantes que relataram a sua independência são mulheres.

Cuidando de si

Quando questionados sobre o uso de medicação, todos alegaram fazê-lo por, pelo menos, duas vezes ao dia. E, quando questionados se isso lhe trazia algum sentimento ruim, os participantes disseram ser algo “normal” em suas vidas. Outro fator levantado nas diversas pesquisas relacionadas à gerontologia ressalta que;

Muitas vezes o paciente faz uso de alguma dessas medicações há vários anos e acha que não vale a pena tentar retirá-la ou fazer mudanças. Porém, devem-se levar em consideração as modificações que ocorrem com o passar da idade e os riscos que aquela medicação possa trazer. Não é à toa que o médico tenta fazer essa troca. (MINOZZO, 2012).

Em relação a isto, um dos idosos (participante nº 8, sendo o único do gênero masculino) alegou que fora ao médico, recentemente, e que este “retirou diversos remédios, pois ele estava tomando uma quantidade muito grande”, e o mesmo lhe prescreveu outra medicação que ele diz, “se sentir bem com ela”, sendo esta reduzida. Isso confirmando a importância de divulgação e maiores estudos que possam explorar esta hipótese.

Finitude

Uma semana antes da coleta de dados, uma idosa veio a falecer, e a psicóloga responsável da instituição priorizou a pesquisa, protelando de informar aos demais idosos sobre o ocorrido, para que não houvesse influência nos dados a serem coletados. A idosa era muito querida pelos demais, podendo, com esta perda, alterar os sentimentos dos participantes, invalidando suas respostas.

Ao serem questionados com relação aos sentimentos que possam surgir quando o assunto é a morte, cinco dos nove participantes alegaram não ter medo e, até mesmo, aceitá-la como natural ao ciclo da vida. Dois deles responderam ter medo, e uma (participante nº 9, gênero fem., solteira, sem escolaridade), respondeu não ter medo, mas sim, muito respeito por ela: “a morte”, alegando esta ser “sua amiga, porque lhe deixa viver”, expondo uma nova percepção de finitude. Um participante relatou “não sentir nada”, confirmando estudos que indicam “um vazio existencial”, citado acima.

Diante disto, percebe-se um processo de retrocesso no comportamento ante a possível presença da morte, voltando ao início do século, quando a morte era tida como natural ao ciclo da vida, a morte domada, “a familiaridade tradicional do homem com a morte”. (ÀIRES, 1977, p 49).

E este modo, calmo e consciente, de expressarem os seus sentimentos, foi observado na fisionomia e na voz dos participantes. Completando que “costumam conversar muito sobre o assunto” com familiares e na própria instituição, tornando assim, algo pertencente ao seu dia a dia: “morremos todos” (ÀIRES, 1977, p. 66).

O medo é também representado. Com o século XII, veio também o reconhecimento da própria existência, e desejo de realizações e projetos futuros, mas a morte é a certeza de que o indivíduo fracassou, não tendo mais como realizá-los. No século XIII, “cada homem é julgado segundo o ‘balanço de sua vida’” (ÀIRES, 1977, p. 52), perpetuando este sentimento

de medo e insegurança diante do inevitável, um questionamento pessoal, apresentado por dois idosos.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou explorar a compreensão de idosos e sua percepção de autocuidado ante esta fase do desenvolvimento humano, que é o envelhecer.

Em vista deste objetivo, realizou-se pesquisa com embasamento teórico acerca do envelhecimento humano, dependência para realizações de atividades de vida diárias, aceitação das medicações contínuas decorrentes de patologias associadas, a velhice, e se o medo da morte está presente neste processo.

Para tal, foi necessário buscar o conceito desta fase do desenvolvimento humano, como a sociedade mercantilista pode afetar tal processo, e como o lidar com a morte foi estruturado ao longo dos séculos pela civilização.

Neste propósito, realizou-se pesquisa qualitativa com nove idosos assistidos pela Instituição Centro Dia do Idoso – (CDI), da cidade de Lins/SP, na busca de responder como eles experienciam seu envelhecimento. Realizou-se um questionário sociodemográfico e entrevista semiestruturada, para a coleta de dados, que foi analisada através da técnica de Análise de Conteúdo, segundo a teoria de Bardin.

Estudos constatam que a ciência em muito contribuiu para que mais anos fossem acrescentados à vida do indivíduo. Mas, por outro lado, a sociedade mercantilista, onde este é avaliado por aquilo que produz, não acompanhou este ganho. Tendo-se, então, o entendimento de que ser velho é ser dependente, inútil, rabugento, e como a morte está à espreita, o medo pode afetar seu autocuidado e autoestima.

Mas esta pesquisa refutou a hipótese inicial, de que o envelhecimento humano, na sociedade capitalista, é vivenciado de forma negativa,

tendo a dependência como resultado dos desgastes naturais do organismo, que afeta a capacidade funcional e, conseqüentemente, a realização independente das atividades de vida diárias (AVDs/AIVDs). Todos os entrevistados, idosos do CDI/Lins, relataram executar as atividades diárias sem auxílio de terceiros.

No uso de medicações diárias, este estudo não constatou a recusa nem a aversão por parte dos entrevistados, visto que relataram fazê-los de bom grado, tendo a percepção de sua importância na manutenção da saúde.

Também não se confirmou o medo da finitude, já que a maioria dos idosos que responderam à questão manifestou não possuir o mesmo. Pelo contrário, sua compreensão da morte é de algo natural e pertencente à vida, onde o diálogo sobre o tema não produz desconforto e negativismo aos mesmos.

Por consequência, conclui-se que o lidar com a velhice está sofrendo modificações na sociedade; a percepção dos idosos é positiva no que tange o autocuidado e autoestima, tendo sua independência na capacidade funcional presente, tornando-se possível as realizações das atividades da vida diária; a compreensão da importância da medição na regulação da saúde; uma aceitação natural da morte como algo pertencente aos que vivem.

Cabe ressaltar que os participantes em questão recebem toda assistência necessária e encontram-se inseridos na sociedade através do equipamento público de assistência à pessoa idosa – Centro Dia do Idoso, fator este detectado no estudo, que torna-se de suma relevância para estes idosos assistidos.

Entende-se, assim, a necessidade de estudos mais aprofundados, que possam detectar esta compreensão do envelhecimento humano e suas nuances na sociedade contemporânea e a influência que o equipamento público – CDI – pode exercer na percepção deste envelhecer positivo.

Referências

ARIÈS, Philippe. *A história da morte: da idade média aos nossos dias*. Tradução de Priscila Viana de Sirqueira: Nova Fronteira. ed. esp., 1977. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/s55n0x>. Acesso em: 02 mar. 2022.

AQUINO, Thiago Antônio Avellar De; DARÁ, Dany Monique Batista; SI-MEÃO, Shirley De Souza Silva. *Depressão, percepção ontológica do tempo e sentido da vida: Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*. 12(01):35-41, 2016. DOI: 10.5935/1808-5687.20160006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtc/v12n1/v12n1a06.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

BEAUVOIR, Simone. *A velhice*. Ed. Nova Fronteira, 2ª ed., 2018. Disponível em: https://ler.amazon.com.br/kp/embed?linkCode=kpe&ref_=cm_sw_r_kb_dp_PSGXyb2MC8RPW&asin=B07L843P8B&tag=tpltrs-20&amazonDeviceType=A2CLFWBIMVSE9N&from=Bookcard&preview=newtab&reshareId=QZH49HW12AF6XREVC1E3&reshareChannel=system. Acesso em: 18 out. 2022.

COUTINHO, Fernanda Helena Penha. *Idoso ativo: percepção sobre o seu processo de envelhecimento*. Dissertação (Pós-Graduação Integrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal De Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/12893/1/Dissert.%20Mestr.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

GUERRA, Ana Carolina Lima Cavaletti; CALDAS, Célia Pereira. Dificuldades e recompensas no processo de envelhecimento: a percepção do sujeito idoso. *Revista Ciência Saúde Coletiva*. 15(06):2931-2940, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000600031>. Acesso em: 03 maio 2022.

SILVA, Tamires Alves, *et al.*, *Avaliação da qualidade de vida, variáveis sociodemográficas e morbidades referidas de idosos no mercado de trabalho: Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 17(2), 2019. DOI: 10.5327/Z1679443520190349 Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/446/pt-BR/avaliacao-da-qualidade-de-vida--variaveis-sociodemograficas-e-morbidades-referidas-de-idosos-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 03 maio 2022.

SOUTO, Marcia Mendonça; PIMENTEL, Ana Filipa. *Terapêutica crónica em idosos numa Unidade de Saúde Familiar: análise da polimedicação e medicação potencialmente inapropriada: Rev. Port. Med. Geral Fam.* 34(1):78-88, 2018. Disponível em: <https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/12399/11423>. Acesso em: 26 maio 2022.

SFREDO, Danusi. *Avaliação da qualidade de vida em idoso em relação às AVD's*. 2012. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2012. Disponível em: <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/1082>. Acesso em: 25 ago. 2021.

MINOZZO, Leandro. *Um novo envelhecer: tempo de ser feliz*. Porto Alegre, v. 9, crônicas. 2012. Disponível em: <http://www.leandrominozzo.com.br/site/wp-content/uploads/2016/07/Um-novo-envelhecer-leandro-minozzo-2012.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

PAPALIA, Diane E; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. *Desenvolvimento Humano*. Tradução de Daniel Bueno. 8ª ed. : Artmed. Porto Alegre, RS, 2006. DISPONÍVEL EM: file:///C:/Users/Computador/Downloads/Diane_E_Papalia_Desenvolvimento_Humano_P.pdf. ACESSO EM: 20 OUT. 2022.

OPAS/OMS. Brasil. Folha informativa – *Envelhecimento e saúde*. [online], 2018. Disponível em: https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820. ACESSO EM: 19 OUT. 2022.

Acidente Vascular Cerebral: pensamentos e emoções de pessoas em reabilitação comportamental.

*Cerebrovascular Accident: Thoughts and Emotions of the people in
behavioral rehabilitation*

Alex Murillo Lima Jeronimo¹
Marcela Cristina dos Santos²
Juliana Pardo Moura Campos Godoy³

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral é caracterizado, mundialmente, como uma das enfermidades responsáveis por um elevado número de óbitos. De frente a essa realidade, o presente artigo trata-se de uma pesquisa de campo relacionada a indivíduos que foram acometidos por Acidente Vascular Cerebral com o objetivo de investigar os pensamentos e emoções recorrentes destes em reabilitação comportamental após o AVC, possibilitando reflexões na área e sugerir possíveis intervenções no âmbito da Terapia Cognitiva Comportamental. O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário online, aplicado via google forms. Os resultados da pesquisa indicaram a presença de pensamentos e emoções negativas no processo de reabilitação comportamental, o que sugere que os pacientes em recuperação do AVC podem estar com distorções cognitivas.

Palavras-Chave: Acidente Vascular Cerebral, Reabilitação Comportamental, Terapia Cognitivo Comportamental

ABSTRACT

Cerebrovascular Accident is characterized, worldwide, as one of the diseases responsible for a high number of deaths. Faced with this reality, the present article is field research related to individuals who were affected by Cerebral Vascular Accident to investigate the recurrent thoughts and emotions of these in behavioral rehabilitation after the CVA, allowing reflections on the area and suggesting possible interventions within the scope of Cognitive Behavioral Therapy. The instrument used for data collection was an online questionnaire, applied via *Google Forms*. The research results indicated the presence of negative

¹ Acadêmico do curso de Psicologia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins

² Acadêmico do curso de Psicologia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins

³ Doutora em Ciências/Psicobiologia pela Universidade de São Paulo – USP/RP e docente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins

thoughts and emotions in the behavioral rehabilitation process, which suggests that patients recovering from stroke may have cognitive distortions.

Keywords: Behavioral Rehabilitation, Cerebrovascular Accident, Cognitive Behavioral Therapy

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é caracterizado, segundo Costa *et al.*, (2018), como uma das enfermidades com os maiores índices de mortalidade no mundo, além de se tornar uma das principais causas de lesões permanentes e de incapacitação. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) o define como uma “síndrome que consiste no desenvolvimento rápido de distúrbios clínicos focais da função cerebral, que duram mais de 24 horas ou conduzem a morte” (OPAS, 2021, p. 08).

O AVC é caracterizado em duas maneiras distintas, o Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) e o Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCh). O primeiro decorre a partir da interrupção do fluxo de sangue, devido a um coágulo ou embolia e o segundo, forma-se por um rompimento de vaso sanguíneo da região encefálica atingida (ABRAMCZUK, VILLELA, 2009; GALVÃO, SANTANA, RODRIGUES, 2017)

Independente do tipo de AVC, os indivíduos acometidos pela enfermidade registram sequelas motoras, cognitivas e emocionais que devem ser tratadas durante a reabilitação. O processo de reabilitação deve iniciar-se nos hospitais, contando com o auxílio de uma equipe multidisciplinar (PIASSAROLI *et al.*, 2012).

Entende-se como de suma importância, a presença do psicólogo durante o processo de reabilitação do paciente acometido por AVC, pois as sequelas advindas da doença tendem a causar mudanças drásticas no cotidiano do paciente e de seus familiares.

A psicologia é uma ciência composta por distintas abordagens e formas de atuação, entre elas, está a Teoria Cognitiva Comportamental de Aaron T. Beck, surgida durante a década de 1960, enquanto o mesmo

lecionava na Universidade da Pensilvânia. Também conhecida apenas como Terapia Cognitiva, sua base advém do Modelo Cognitivo, o qual de acordo com Judith Beck (2013) propõe que todos os transtornos psicológicos possuem um ponto em comum: partem de um pensamento disfuncional.

O modelo cognitivo proposto por Beck, parte do pressuposto que o indivíduo tem pensamentos automáticos a uma situação e evento e esses pensamentos automáticos a depender de como interpretados, podem gerar emoções e comportamentos distintos. A interpretação desses eventos pode ser bem desenvolvida e condizente com a realidade e caso não seja, são chamados de pensamentos disfuncionais. Isto é, pensamentos que não condizem com a realidade (BECK, 2013).

Como exemplo, em uma dada situação onde um estranho faz uma constatação a alguém que usa óculos, esse alguém pode interpretar essa situação de maneira positiva, mas caso haja a má interpretação dessa situação, a interpretação pode mudar para pensamentos de desconfiança em relação ao outro, pensar que o mesmo está zombando, se tornando um pensamento disfuncional, ou seja, uma interpretação negativa e distorcida da realidade. Esses pensamentos no geral são os pensamentos automáticos, pensamentos que surgem não exatamente no primeiro plano da mente, que não são questionados pelo indivíduo, sendo rápidos e avaliativos, portanto, automáticos (BECK, 1997).

No Modelo Cognitivo proposto por Beck, para modificar um pensamento-comportamento disfuncional em funcional, deve passar por um teste de realidade. Este teste de realidade trata-se de questionar os pensamentos disfuncionais frente à realidade, ou seja, essa a interpretação desses pensamentos como negativos é lógica e coesa ou é uma interpretação errônea de algum acontecimento, caso a resposta se enquadre no segundo caso, o pensamento é disfuncional. De tal modo o questionamento desses pensamentos automáticos e suas interpretações

frente a realidade pode negar ou validar o pensamento. Essa nova interpretação dos pensamentos automáticos, então, leva a uma nova reação, seja ela emocional, comportamental ou fisiológica (SHINOHARA, FIGUEIREDO, BRASILEIRO, 1999 apud ARAÚJO, SHINOHARA, 2002). Entretanto, ter essa nova interpretação de um pensamento não é simples, uma vez que como indivíduos carregamos uma série de crenças que influenciam em como interpretamos os pensamentos (BECK, DOZOIS, 2011 apud FROESLER, SANTOS, TEODORO, 2013).

Essas crenças no geral são desenvolvidas ainda enquanto o indivíduo é criança, sendo elas um conjunto de verdades que ele tem de si e do mundo, elas não passam por julgamento interno e influenciam diretamente em como indivíduos interpretam situações-evento, ou seja, influenciam em como os seus pensamentos automáticos surgirão (ARAÚJO, SHINOHARA, 2002). Essas crenças sequer são percebidas pelo indivíduo, são fortes e interferem em toda sua relação com o mundo (OLIVEIRA, 2011).

Como já citados, os pensamentos automáticos, tem relação direta com as crenças, devendo esses serem questionados face à realidade, então é com a modificação de crenças que nos levam a ter pensamentos automáticos específicos, é que se modifica a forma do indivíduo de interpretar o mundo e mudar a forma como esses pensamentos automáticos surgem a si, esse processo se dá ao nome de Reestruturação Cognitiva (ARRIGONI, 2021).

Pacientes com lesões neurológicas podem ter uma série de perdas devido a enfermidade, sendo elas em geral relacionadas a lesão em si, como déficit cognitivo, motor ou emocional a depender das áreas afetadas, implicando negativamente em sua qualidade de vida. Nem todas as perdas são, necessariamente, ligadas a área afetada da lesão neurológica, mas podem ser consequências da interação do indivíduo com o ambiente e de como ele vê e interpreta seus déficits em decorrência

da lesão (BECK, 2014, apud OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Com o déficit da habilidade motora, como exemplo, o indivíduo pode deixar de realizar atividades e comportamentos que antes faziam parte de sua rotina, tendo assim um impacto passível de ser analisado aos olhos do Modelo Cognitivo. Esse exemplo se associa as paralisias advindas do AVC, onde o indivíduo, em seu dia a dia, tem que deixar de realizar suas atividades como trabalhar, passar a ser alimentado por familiares e até mesmo sendo requisitado a executar comportamentos que já não mais tem a capacidade de exercer, devido à lesão (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Castro (2019) reitera que grande parte dos indivíduos acometidos por um AVC também são afetados por sofrimento psíquico e transtornos neuropsiquiátricos, de tal forma o uso da TCC como técnica de resolução de problemas já se mostrou promissor no que se refere a lidar com desordens emocionais, déficits na comunicação, depressão e insônia, portanto tornar-se válido continuar a investigar a intervenção da Teoria Cognitiva Comportamental em casos de desordens emocionais e cognitivas em pacientes pós-AVC (CORDIOLI, GREVET, 2019).

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo geral investigar pensamentos e emoções dos pacientes em reabilitação motora pós AVC, de uma clínica de fisioterapia de um centro universitário particular do interior do estado de São Paulo.

Metodologia

A pesquisa presente foi realizada em caráter descritivo e exploratório, a coleta de dados foi feita com questões de caráter quantitativo e qualitativos. Houve a organização dos dados de maneira qualitativa e quantitativa, uma vez que segundo Silva (2010)

a abordagem qualitativa trabalho com valores, representações, e hábitos, se aprofundando nos fenômenos, fatos e processos, indo além do observável, inferindo e atribuindo significados ao comportamento, enquanto a abordagem quantitativa se trata de uma análise de dados, aonde a matemática é usada para interpretar os dados e o correlacionar com a realidade. Assim de tal modo as duas abordagens, qualitativa e quantitativa se complementam, enquanto uma lida com dados e ordens a outra interpreta suas medidas e compreende o não mensurável (SILVA, 2010).

A mesma foi realizada em uma clínica de fisioterapia de um centro universitário particular do interior do estado de São Paulo e contou com seis participantes, oito aderiram a pesquisa, mas dois deles não se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os critérios de inclusão foram: todos os gêneros, faixa etária de quarenta e sessenta anos, com diagnóstico de acidente vascular cerebral, sendo de cunho isquêmico ou hemorrágico, em suas últimas dez sessões de reabilitação comportamental e que assinalaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram: participantes que se recusem a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido serão excluídos da pesquisa.

Os dados da pesquisa foram coletados após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética, através do formulário eletrônico google forms, tendo uma carta de apresentação que apresentou os objetivos e procedimentos da pesquisa, seguida pelo TCLE e posteriormente as perguntas do questionário. A divulgação da pesquisa foi feita por meio de cartazes, *posts* nas redes sociais *Facebook*, *Instagram* e *Whatsapp* e divulgação entre os estagiários de fisioterapia e o supervisor responsável pelo setor de neurologia da clínica de fisioterapia.

Resultados e Discussão

Através dos dados obtidos pela pesquisa, tem-se que 33,3% dos participantes se declaravam acometidos com AVC Isquêmico e 66,7% com AVC Hemorrágico. A amostra do estudo diverge dos dados de Galvão; Santana e Rodrigues (2017) e Abramczuk e Villela (2009), que indicam o AVCi equivale a 80% dos casos registrados de AVC e o AVCh equivale aos 20% restantes. Sendo assim, os resultados sobre a classificação do AVC se deu distinta se comparada com os autores.

Os dados obtidos referentes aos pensamentos e emoções *previamente ao processo de reabilitação* foram categorizados em pensamentos positivos e negativos, tendo uma correspondência de 50% das respostas para cada categoria. Entretanto, quando se analisou os dados referentes aos pensamentos e emoções *durante o processo de reabilitação*, os pensamentos negativos caíram para 33,3% das respostas da amostra, enquanto os positivos subiram para 66,7%.

Os participantes que relataram a presença de pensamentos positivos tendem a encarar o processo de reabilitação, de forma a superar as limitações advindas do AVC, enquanto, os participantes envolvidos dos pensamentos negativos inclinam-se a sofrerem possíveis distorções cognitivas (BECK, 1997).

Os dados obtidos através da coleta de dados tiveram uma discrepância maior quando analisados os pensamentos e emoções *durante a realização dos exercícios*, vide a tabela abaixo:

Tabela I - Pensamentos e Emoções Durante a Realização dos Exercícios

Pensamentos e Emoções	Descrição	% das respostas
Positivos	Satisfação, felicidade e superação	83,3%
Negativos	Medo de sequelas	16,7%

Fonte: Elaborado pelos autores - 2022

As variáveis que cercam o indivíduo influenciam no modo como o mesmo se relaciona com a adversidade (ARRIGONI, 2021). Através dos

dados analisados na Tabela 1, isso é observado ao notar o contexto de realizar o exercício, onde os pensamentos positivos se sobressaem aos negativos em grande parte.

Os dados obtidos corroboram com os pressupostos da Teoria Cognitivo Comportamental, uma vez que uma situação fora do cotidiano, que cause desestabilidade ocorre, a pessoa tende a interpretá-la baseando-se em suas vivências anteriores, e assim, reproduzindo comportamentos. No estudo em questão, a situação foi o acometimento pelo AVC, o qual acarretou em pensamentos disfuncionais ao decorrer da reabilitação, de acordo com as porcentagens de pensamentos negativos analisadas através deste estudo (FROESLER, SANTOS, TEODORO, 2013).

Através da análise dos dados obtidos, pode-se observar a relação de como os pensamentos positivos e negativos influenciaram durante o processo de reabilitação e a realização dos exercícios para cada participante.

Houve 33,3% dos relatos sobre a aparição de pensamentos e emoções negativas, com episódios de ansiedade e desânimo aninhados com pensamentos sobre o fracasso de retornar a andar e de não conseguir realizar os exercícios. Os dados neutros, aqueles que não se enquadram em positivos ou negativos, ocuparam um espaço de 50%, descrevendo o desejo de se reabilitar e superar as sequelas do AVC e, 16,7% descreveram pensamentos e emoções positivas voltadas a tranquilidade

Ao que se refere ao sofrimento emocional dos participantes, o estudo obteve dados que mostram que 100% dos participantes declararam perceber algum tipo de sofrimento emocional após serem acometidos pelo AVC, enquanto esse número cai para 83,3%, quando indagados sobre a percepção de sofrimento emocional durante a reabilitação comportamental.

Os relatos de sofrimento emocional durante a reabilitação transitaram entre:

(SIC) “Sentimento negativo relacionado a pena de terceiros”;

(SIC) “Em momentos não pontuais, solidão, angústia e emotividade”

(SIC) “Medo de ficar totalmente dependente”.

Basso; Wainer (2011) relatam que o sofrimento emocional é resultante de uma situação de perda, podendo se direcionar a qualquer perda que leve um indivíduo ao sofrimento, uma vez que pacientes acometidos por lesão neural tendem a apresentar perdas, sendo cognitiva ou motora, o que impede a realização de tarefas cotidianas e alterar a relação que o indivíduo tem com seu meio.

Considerações finais

Conclui-se assim que, o AVC é uma doença que causa um grande número de mortes em todo o mundo e os acometidos devem ser encaminhados para reabilitação comportamental logo após o diagnóstico, a fim de alcançar resultados satisfatórios em relação a paralisia (BRASIL, 2015).

Através dos dados obtidos ao correlacioná-los com a bibliografia, compreende-se que, os participantes da pesquisa apresentaram pensamentos e emoções positivas superiores às emoções e pensamentos negativos desde o início do processo de reabilitação, no entanto, existe a presença de sofrimento emocional, e por isso pode ser indicada a necessidade de um profissional da Psicologia nas equipes multiprofissionais em reabilitação pós-AVC, além da relevância da abordagem da Terapia Cognitiva Comportamental neste processo.

Ao final da análise deste estudo, compreendeu-se que os dados obtidos contribuíram para importantes reflexões que abrangem a importância da prevenção ao surgimento do Acidente Vascular Cerebral e a forma de tratamento do indivíduo quando relacionado à área da saúde mental de pessoas em reabilitação comportamental pós-AVC.

Os psicólogos envolvidos nesse processo, que atuem amparados a Teoria Cognitiva Comportamental, propõem-se que trabalhem com o paciente em reabilitação, o modelo cognitivo, relacionando seus pensamentos e emoções, identificando as disfunções cognitivas e suas crenças, as quais podem dificultar a realização dos exercícios comportamentais, auxiliando para que ocorra o melhor desempenho na reabilitação comportamental e a diminuição do sofrimento psíquico

De frente ao exposto, é notável a importância de continuar a investigação, pesquisa e intervenção junto a pacientes em situação de reabilitação comportamental posterior ao AVC.

Referências

ABRAMCZUK, Beatriz; VILLELA, Edlaine. *A luta contra o AVC no Brasil*. ComCiência, Campinas, n.109, 2009.

ARAÚJO, Cristiane Figueiredo; SHINOHARA, Helene. *Avaliação e diagnóstico em terapia cognitivo-comportamental*. Interação em Psicologia, v. 6, n. 1, 2002.

ARRIGONI, Alessandra Cristina Braçale *et al.* *A Reestruturação Cognitiva como Intervenção na Redução das Interpretações Catastróficas no Transtorno de Ansiedade Generalizada*. REVISTA EIXO, v. 10, n. 1, p. 13-22, 2021.

BASSO, Lissia Ana; WAINER, Ricardo. *Luto e perdas repentinas: contribuições da Terapia Cognitivo-Comportamental*. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.35-43, jun. 2011.

BECK, Judith. *Terapia cognitiva: teoria e prática*. In: *Terapia Cognitiva: teoria e prática*. 1997.

BECK, Judith. *Terapia cognitivo-comportamental*. Artmed Editora, 2013.

CASTRO, Rodrigo de Souza. *Caracterização clínico-radiológica da apatia pós-acidente vascular cerebral*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CORDIOLI, Aristides Volpato; GREVET, Eugenio Horácio. *Psicoterapias-: Abordagens Atuais*. Artmed Editora, 2018. Ed 4. Cap 11.

COSTA, Betânia *et al*. *Nível de conhecimento da população adulta sobre acidente vascular cerebral (AVC) em Pelotas - RS*. JBNC - JORNAL BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA, v. 19, n. 1, p. 31 - 37, 7 Mar. 2018. Disponível em: <https://jbnc.emnuvens.com.br/jbnc/article/view/653/569>. Acesso em: 18 Nov. 2021.

FROESELER, Mariana Verdolin Guilherme; SANTOS, Janaína Aparecida Mendonça; TEODORO, Maycoln Leôni Martins. *Instrumentos para avaliação de pensamentos automáticos: uma revisão narrativa*. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, v. 9, n. 1, p. 42-50, 2013.

GALVÃO, Ivan Martins.; SANTANA, Leonardo Fernandes; RODRIGUES, Matheus de Souza. *Fatores de risco modificáveis e não modificáveis do AVC isquêmico: uma abordagem descritiva*. Revista de Medicina, [S.l.], v.96, n.3, p.187-192, 2017.

OLIVEIRA, Maria Inês Santana de. *Intervenção cognitivo-comportamental em transtorno de ansiedade: relato de caso*. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, v. 7, n. 1, p. 30-34, 2011.

OLIVEIRA, Camila Rosa de *et al*. *Terapia cognitivo-comportamental em pacientes neurológicos: uma revisão sistemática*. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, v. 17, n. 1, p. 54-67, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Relatório de Recomendações nº 589: tromboectomia mecânica para acidente vascular cerebral isquêmico agudo*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 51 p.

PIASSAROLI, Cláudia Araújo de Paula *et al.* *Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico*. Revista Neurociências, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 128–137, 2012. DOI: 10.34024/rnc.2012.v20.10341.

PIASSAROLI, Cláudia Araújo de Paula *et al.* *Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico*. Revista Neurociências, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 128–137, 2012. DOI: 10.34024/rnc.2012.v20.10341.

SILVA, Gisele Cristina Resende da. *O método científico na psicologia: abordagem qualitativa e quantitativa*. Psicologia.pt - O Portal dos Psicólogos, 2010. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0539. Acesso em: 22 out. 2021.

Terapia Fotodinâmica e Laserterapia no tratamento de lesão por briga em felino: Relato de caso

Photodynamic therapy and laser therapy in the treatment of feline fight injuries: Case report

Bruna Barbosa Campaner¹

Analy Ramos Mendes Ferrari²

Alexandre Botelho de Abreu Sampaio³

RESUMO

A terapia fotodinâmica (TFD) e a laserterapia são procedimentos que, aos poucos, vêm crescendo na Medicina Veterinária, como método alternativo de tratamento. Frente a isso, foi relatado um paciente felino, macho, de raça mestiça, de 2 anos, atacado por uma mordedura, causando uma ferida contaminada no membro anterior esquerdo. Portanto, impossível de ser cicatrizada por primeira intenção, sendo escolhidas ambas as técnicas como tratamentos eletivos, sem a administração de nenhum medicamento coadjuvante. O animal foi submetido à uma sessão de TFD (azul de metileno 0,01%, laser de 660nm, 100mW, 280J/cm²) e quatro sessões de laserterapia, a cada 48 horas (cluster de leds de 660nm, 350mW, 200mW/cm², dose de 12J), com o fechamento da ferida em 10 dias.

Palavras-Chave: Cicatrização tecidual, Gatos, Laserterapia, Oxigênio, Terapia fotodinâmica.

ABSTRACT

Photodynamic therapy (PDT) and laser therapy are procedures that are gradually growing in veterinary medicine, as an alternative method of treatment. In view of this, a feline, male, mixed-race, 2-year-old patient was reported, attacked by a bite, causing a contaminated wound in the left anterior limb, therefore, impossible to be healed by the first intention; where both techniques were chosen as elective treatments, without the administration of any supporting medication. The animal was submitted to 1 session of PDT (0.01% methylene

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Araçatuba.

² Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* de Araçatuba.

³ Médico Veterinário responsável pela Anestesia e Cirurgia – Policlínica Veterinária.

blue, laser of 660nm, 100mW, 280J/cm²) and 4 laser therapy sessions, every 48 hours (LED cluster of 660nm, 350mW, 200mW/cm², dose of 12J), the wound was closed in 10 days.

Keywords: Cats, Laser therapy, Oxygen, Photodynamic therapy, Tissue healing.

Introdução

Como o maior órgão do corpo, a pele age como uma barreira entre o organismo e o meio externo, por isso, manter sua integridade é sinônimo de boa saúde animal [1, 2].

Dessa forma, em lesões dermatológicas, principalmente as contaminadas, como as mordeduras, é fundamental conhecer a fisiopatologia dessa ferida, a fim de encaminhar o paciente ao melhor tratamento. O objetivo é acelerar seu processo de cicatrização, que deve ser realizado somente por segunda intenção, visto que a aproximação das bordas por sutura imediata se torna impossível devido ao seu grande risco de infecções, caso seja feita [3, 4].

Portanto, por se tratar de um processo relativamente lento, métodos alternativos, como a terapia fotodinâmica e a laserterapia, vêm sendo empregados na Medicina Veterinária a fim de evitar os procedimentos cirúrgicos; as possíveis resistências microbianas, devido ao uso indiscriminado de antibióticos; a dificuldade de cicatrização, e as suas possíveis infecções [5, 6].

Uma vez que a terapia fotodinâmica gera citotoxicidade seletiva sobre células tumorais e micro-organismos, essa não causa qualquer tipo de mutação nas demais, sendo altamente segura a tratamentos em longo prazo e, conseqüentemente, aos animais geriátricos e/ou imunossuprimidos [7, 8]. Possui ainda boa cicatrização, deixando, no máximo, uma pequena cicatriz local e pouco a nenhum efeito colateral [9, 7].

Já a laserterapia é ideal para reparar tecidos, como os traumatismos cutâneos, pois essa acelera a cicatrização e possui feitos

analgésicos e terapêuticos, capazes de reduzir o edema e a congestão e, conseqüentemente, reduzir o tamanho das bordas da ferida, também sem causar efeitos adversos [10, 6, 11, 12].

Portanto, esse trabalho tem por objetivo relatar o caso de um paciente felino, que recebeu atendimento após ter sido atacado por outro animal, apresentando uma ferida contaminada por mordedura, tratada por segunda intenção, onde foram associadas essas técnicas, a fim de priorizar sempre o bem-estar animal.

Relato de caso

Foi atendido na Policlínica Veterinária, situada na cidade de São Carlos, São Paulo, em setembro de 2020, um felino, macho, de raça mestiça, de 2 (dois) anos de idade, pesando 3 (três) kg, portador de uma ferida aberta e contaminada, com evolução de 48 horas, na pata dianteira esquerda (Figuras 1 e 2), causado por uma mordedura.





Figuras 1 e 2: lesão por mordedura em pata dianteira esquerda de felino.

Fonte: Policlínica Veterinária.

Ao exame físico, o animal não apresentou alterações nos parâmetros vitais, apenas claudicação do membro anterior esquerdo. Não foram solicitados hemograma e bioquímico.

Em primeiro instante, o animal foi colocado na caixa de transporte para ser anestesiado por anestesia inalatória, com Isoflurano, a fim de realizar a tricotomia das lesões e a limpeza da ferida com solução fisiológica a 0,9% (Figura 3), para o desbridamento de fragmentos soltos, micro-organismos, exsudato e tecido necrótico.



Figura 3: Ferida limpa após tricotomia e uso do soro fisiológico.

Fonte: Policlínica Veterinária.

Assim, a TFD foi aplicada com um fotossensibilizador à base de azul de metileno, Chimiolux 10 da DMC, na concentração de 0,01%, em toda a extensão da ferida, via subcutânea (Figura 4). Aguardou-se os 5 minutos preconizados pelo fabricante como período de pré-irradiação e, posteriormente, foi iniciada a irradiação de laser de baixa intensidade com o equipamento da DMC, TheraVet, por via subcutânea, com comprimento de onda de 660 nm, potência de 100 mW, nas doses de 280 J/cm² por ponto, até cobrir toda a ferida.



Figura 4: Aplicação do azul de metileno em toda a extensão da ferida.

Fonte: Policlínica Veterinária.

Foi realizada uma única sessão de terapia fotodinâmica, respeitando o intervalo de 48 horas para dar início às sessões de laserterapia (Figura 5).



Figura 5: Aspecto da lesão após a sessão de TFD.

Fonte: Policlínica Veterinária.

Após esse período, foi realizada uma nova limpeza da ferida, também com solução fisiológica a 0,9%, para dar início às sessões de laserterapia, porém, não foi mais necessária a sedação do animal.

As sessões de laserterapia foram realizadas com outro equipamento, também da DMC, o Vet Light, o qual é composto por um cluster de leds vermelhos (Figura 6), aplicado via subcutânea no comprimento de onda de 660 nm, potência de 350 mW em cada um dos 6 emissores, na intensidade de 200 mW/cm², na dose de 12J, com uma única aplicação por sessão. Sendo necessária 4 (quatro) sessões até a recuperação total desse paciente, com intervalo de 48 horas entre elas.



Figura 6: Aplicação da laserterapia.

Fonte: Policlínica Veterinária.

Ambas as técnicas foram os dois únicos tratamentos aplicados sobre a lesão, não sendo administrado nenhum tipo de medicação tópica,

como pomadas; e nem mesmo sistêmica, para o controle de possíveis infecções ou analgésicas, uma vez que esses procedimentos já possuem tais funções. O paciente manteve-se isento de quaisquer alterações físicas, comportamentais ou nos seus sinais vitais, durante o processo. Ao final de 10 (dez) dias, o animal recebeu alta, com recuperação total da lesão (Figuras 7 e 8).



Figuras 7 e 8: Aspecto final.
Fonte: Policlínica Veterinária.

Discussão

Nos últimos anos, pesquisadores buscam métodos alternativos no processo de reparação tecidual, sejam esses com terapias inovadoras ou o uso de novos produtos [13]. A terapia fotodinâmica descrita nesse relato tem se mostrado bastante eficaz, uma vez que essa promove a rápida cicatrização do tecido [7], sendo essa afirmação comprovada quando a cicatrização da ferida do animal citado foi concluída em apenas 10 dias.

Isso ocorre devido ao sinergismo entre a luz e o fotossensibilizador que a TFD proporciona, juntamente com o seu efeito antimicrobiano [7], promovendo um aspecto limpo à ferida, sem a presença de odores fétidos ou de secreção purulenta [13], auxiliando assim, na reparação do tecido afetado [7].

De acordo com EFFRON; ALIAZZI; GARCIA-ZUAZAGA, 2015 [14], os comprimentos de onda mais efetivos para a TFD encontram-se entre 400 e 700nm. Sendo em luz vermelha, apropriado um comprimento de onda mais longo, cerca de 630nm, uma vez que é mais eficaz para as lesões dérmicas. Fator comprovado no relato, onde usou-se o comprimento de onda de 660nm, apresentando melhora significativa na lesão logo após a primeira sessão.

Além disso, o animal não apresentou nenhum efeito colateral [7], portanto, não foi necessária a administração de fármacos durante o procedimento. Associada à laserterapia, como mostrado pelas duas últimas fotos, o animal apresentou apenas a presença de uma pequena cicatriz, como previsto por MOI, 2020 [9].

Em relação à laserterapia, os autores [10, 13, 15] afirmam que essa tem por objetivo melhorar os processos de resolução inflamatória, como o edema e a dor; auxiliar na contração da ferida, e preservar nervos e tecidos adjacentes. Alguns [10] ainda afirmam que tais efeitos são atingidos quando administrada no comprimento de onda de 632,8 a

1000nm.

No caso relatado, foi comprovada não só a melhora do aspecto da inflamação e, conseqüentemente, do tecido edemaciado, da dor e da aparência da lesão; mas também da preservação dos tecidos adjacentes e da eficácia no comprimento de onda, já que essa foi utilizada em 660nm, como se recomendam os autores.

Porém, ANDRADE; CLARK; FERREIRA, 2014 [10] ainda aconselham o uso da laserterapia nas doses entre 3-6 J/cm², uma vez que acima de 10 J pode causar efeitos destrutivos. Já para RAMOS, 2020 [15], as doses variam de 2-6 J/cm² para dores agudas, e 4-8 J/cm² para dores crônicas. Porém, no felino descrito, foi utilizada a de 12 J, não causando qualquer efeito adverso na lesão, como previsto por eles - muito pelo contrário.

Conclusão

Através do caso relatado, podemos afirmar que os benefícios de ambos os procedimentos, tanto da terapia fotodinâmica quanto da laserterapia, sobressaem sobre os seus mínimos malefícios. Dentre eles, o custo mais elevado, devido à necessidade de equipamentos específicos e de anestesia inalatória antes das sessões de TFD; profissionais especializados não só nessas técnicas, mas também em cada tipo de afecção onde serão aplicadas; proprietários relutantes em relação à eficácia e ao preço; os possíveis efeitos colaterais no animal, como dor, ardência e/ou prurido no local de aplicação; e, ainda, a presença de cicatrizes.

Concluimos, portanto, que tais métodos alternativos são nitidamente eficazes ao tratamento de feridas cutâneas abertas e contaminadas, que devem ser tratadas por cicatrização secundária, uma vez que esses trouxeram a resolução em alta velocidade e, com baixos riscos de infecção, sem causar danos aos tecidos adjacentes; além

disso, à possibilidade de realizar diversas sessões, sem qualquer tipo de resistência microbiana, já que não houve a administração de nenhum fármaco coadjuvante, sendo, conseqüentemente, ideal para animais imunossuprimidos e/ou geriátricos.

Referências

GUIRRO ECBP *et al.* *Efeitos do açúcar em diferentes formulações na cicatrização por segunda intenção em ratos Wistar.* Universidade Federal do Paraná. Veterinária em Foco, v.13, n.1, jul./dez. 2015. [acesso em 11 mar 2021]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-2246>.

LUCAS R. *Semiologia da pele.* In: FEITOSA, F.L.F. (Ed.). *Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico.* 4. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. cap. 13, p. 513.

BLANCK M. *Fisiopatologia das feridas.* 2008. [acesso em 11 mar 2021]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/5705787-Fisiopatologia-das-feridas.html>.

SANTOS JB *et al.* *Avaliação e tratamento de feridas: orientações aos profissionais de saúde.* H.C. Hospital das Clínicas de Porto Alegre RS. 2011. [acesso em 01 abr 2021]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34755/000790228.pdf?sequence=1>.

SELLERA FP *et al.* *Photodynamic therapy as a promising treatment of burn wounds after calf dehorning.* International Journal of Science Commerce and humanities, v. 1, nº8, 2013. [acesso em 03 abr 2021]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/259676781_Photodynamic_therapy_as_a_promising_treatment_of_burn_wounds_after_calf_dehorning.

SAMPAIO ABA, LOPES LA. *Associação entre fototerapia e terapia fotodinâmica no tratamento de ferida cutânea em cão*. Medvop-Rev. Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; p. 74-80, 2016. [acesso em 11 mar 2021]. Disponível em: <https://medvop.com.br/wp-content/uploads/2020/07/Associa%C3%A7%C3%A3o-entre-fototerapia-e-terapia-fotodin%C3%A2mica-no-tratamento-de-ferida-cut%C3%A2nea-em-c%C3%A3o.pdf>.

SELLERA FP, GARGANO RG, POGLIANI FC. *Terapia fotodinâmica: revisão de literatura*. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, vol.12, n° 1, p. 6-13, 2014. [acesso 23 set 2020]. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/23097/23949>.

KONOPKA K, GOSLINSKI T. *Photodynamic Therapy in Dentistry*. Journal of Dental Research 2007; 86: 694-707. [acesso em 15 de março de 2021]. Disponível em: <http://www.giovanmariagaeta.it/Photodynamic%20Therapy%20in%20Dentistry.pdf>.

MOI JB. *Terapia fotodinâmica na odontologia*. Palestra online do GEMIV da Universidade Anhembí Morumbi. [acesso em 30 de junho de 2020]. Disponível em: https://calti.bbcollab.com/collab/ui/session/playback/load/34d2c17f0d0543efa20e26cab5489e58?name=GEMIV-%20Terapia%20Fotodin%C3%A2mica-%20J%C3%A9ssica%20Moi-%20recording_1.

ANDRADE FSD, CLARK RSO, FERREIRA ML. *Efeitos da Laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas*. Rev. Col. Bras. Cir., vol. 41, n° 2, Rio de Janeiro mar./abr. 2014. [acesso em 17 mar 2021]. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912014000200129&script=sci_arttext&lng=pt.

BUSNARDO VL, BIONDO-SIMÕES MLP. *Os efeitos do laser hélio-neônio de baixa intensidade na cicatrização de lesões cutâneas induzidas em ratos*. Ver. Bras. Fisioter., São Carlos, v 14, n 1, p. 45-51, jan./fev. 2010. [acesso em 18 mar 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n1/08.pdf>.

HOPKINS JT *et al.* *Low-Level Laser Therapy Facilitates Superficial Wound Healing in Humans: A Triple-Blind, Sham-Controlled Study*. J Athl Train. 2004 Jul-Sep; 39 (3): 223-229. [acesso em 18 mar 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC522143/>.

SELLERA FP *et al.* *Terapia fotodinâmica no tratamento de ferida causada por miíase em vulva de caprino – relato de caso*. Acta Veterinaria Brasilica, v.8, n.1, p.74-77, 2014. [acesso em 05 abr 2021]. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/3557/5399>.

EFFRON JS, ALIAZZI H, GARCIA-ZUAZAGA J. *Current evidence and applications of photodynamic therapy in dermatology: Part 1: Cutaneous neoplasms*. Journal of the Dermatology Nurses' Association, v. 7, n. 3, p. 145–151, 2015 [acesso em 26 abr 2021]. Disponível em: https://www.nursingcenter.com/pdfjournal?AID=3130727&an=01412499-201505000-00004&Journal_ID=849729&Issue_ID=3130693.

RAMOS IHS. *Analsegia não farmacológica no pós-operatório em pequenos animais*. [monografia] [Internet]. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos-UNICEPLAC. Gama-DF; 2020. [acesso em 05 abr 2021]. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/614/1/Igor%20Henrique%20da%20Silva%20Ramos_0004060.pdf.

Hepatozoonose canina associada a linfoma - Relato de caso.

Canine hepatozoonosis associated with lymphoma - Case report.

Graziella Katrine de Abreu¹

Caroline T. Masuda Alves²

Maraisa Santos³

Daniela Storti Bernardo⁴

Rafael Silva Cipriano⁵

RESUMO

A hepatozoonose é uma hemoparasitose relatada com maior frequência nos últimos anos. O *Hepatozoon canis* é um protozoário causador de doença em cães através da ingestão de carrapatos infectados. O presente trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência de hepatozoonose em uma fêmea canina, oito anos, SRD, de porte médio, associada à presença de linfoma. A cadela apresentou sintomas iniciais de hepatozoonose, sendo confirmado na avaliação hematológica. Foi instituído o tratamento e apresentou melhora clínica, porém a paciente retornou com piora do quadro e linfadenomegalia, houve a suspeita de linfoma, sendo confirmado na citologia dos linfonodos. No caso relatado o linfoma era uma doença base que estava em evolução, sendo pior o prognóstico e concomitantemente apresentou hepatozoonose.

Palavras-Chave: Hepatozoonose, hemoparasitose, hepatozoon spp.

ABSTRACT

Hepatozoonosis is a hemoparasitosis reported more frequently in recent years. *Hepatozoon canis* is a protozoan that causes disease in dogs through ingestion of infected ticks. The present study aims to report the occurrence of hepatozoonosis in an eight-year-old female canine, SRD, of medium size, associated with the presence of lymphoma. The dog presented initial symptoms

¹ Acadêmica do curso de pós graduação em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais do INEC- instituto nacional de pós graduação, pesquisa e educação continuada.

² Acadêmica do curso de pós graduação em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais do INEC- instituto nacional de pós graduação, pesquisa e educação continuada.

³ Acadêmica do curso de pós graduação em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais do INEC- instituto nacional de pós graduação, pesquisa e educação continuada.

⁴ Acadêmica do curso de pós graduação em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais do INEC- instituto nacional de pós graduação, pesquisa e educação continuada.

⁵ Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

of hepatozoonosis which was confirmed in the hematological evaluation. Treatment was instituted and presented clinical improvement. In the case reported here, lymphoma was an underlying disease that was evolving, with a worse prognosis and concomitant hepatozoonosis.

Keywords: Hepatozoonosis, hemoparasitosis, hepatozoon spp.

Introdução

A hepatozoonose é uma enfermidade parasitária que acomete principalmente cães, através da ingestão de carrapatos contendo esporozoítos infectantes de *Hepatozoon canis*. [1].

É uma doença causada pelo protozoário *Hepatozoon spp.*, que pertence ao filo Protozoa, subfilo Apicomplexa, família Hepatozoidae, subordem Adeleorina. Mais de 300 espécies de *Hepatozoon* têm sido descritas em anfíbios, répteis, pássaros, marsupiais e mamíferos. Aproximadamente 50 espécies foram encontradas em mamíferos [2].

As espécies que infectam anfíbios, répteis e aves parasitam principalmente os eritrócitos, enquanto os gamontes de *Hepatozoon spp.*, que infectam mamíferos, são vistos nos leucócitos [3].

Sobre o aspecto epidemiológico dessa doença, devem-se considerar outros modos de transmissão para cães, além da infecção pela ingestão de carrapatos infectados. O *hepatozoon canis* também é transmitido por via transplacentária. [4,5].

A distribuição da hepatozoonose está estreitamente vinculada aos seus hospedeiros definitivos, sendo o principal vetor do *Hepatozoon canis* o carrapato marrom do cão, *Rhipicephalus sanguineus*, encontrado em regiões tropicais, subtropicais e temperado do mundo todo, tornando potencial a distribuição mundial deste protozoário. [6].

Os hospedeiros vertebrados desenvolvem os macrogametas e microgametas em neutrófilos e monócitos após a infecção por *Hepatozoon spp.* O carrapato ingere o organismo durante o repasto sanguíneo e, em consequência disso, os oocistos se desenvolvem. Depois, um cão ingere

o carrapato infectado, e os esporozoítos são liberados, infectando os fagócitos mononucleares e as células endoteliais do baço, fígado, músculo, pulmão, medula óssea. Por fim, formam os cistos, contendo macromerontes e micromerontes. Os micromerontes se desenvolvem em micromerozoítos, que infectam leucócitos e se desenvolvem em gamontes. As fases teciduais induzem inflamação piogranulomatosa, resultando em doença clínica. [5].

Uma variedade de apresentações clínicas está associada a hepatozoonose, com a gravidade que varia de um achado hematológico incidental em um cão aparentemente sadio a uma doença debilitante e potencialmente fatal. Se expressa por uma sintomatologia variada, como anorexia, anemia, emagrecimento progressivo, hipertermia variável, enterite, vômitos, apatia. Também pode ocorrer hepatomegalia. Os sinais clínicos podem ser intermitentes e recorrentes. [4,5,7].

A imunossupressão, causada por outras doenças, pode predispor a infecção por *Hepatozoon canis* ou permitir expressão de uma infecção até então subclínica. Desta forma, hepatozoonose pode ser considerada como uma infecção oportunista indicativa de um status de imunodeficiência [8,9].

O diagnóstico clínico, sem exames, é considerado impossível, devido aos sinais clínicos não serem patognomônicos da doença. Sendo assim, o diagnóstico da hepatozoonose pode ser feito pela identificação de gamontes de *Hepatozoon spp.* em neutrófilos ou monócitos no esfregaço sanguíneo. Também é possível diagnosticar a enfermidade com testes sorológicos (RIFI) ou moleculares (PCR). Anemia normocítica normocrômica, ocasionalmente regenerativa, é a anormalidade hematológica mais comum e foi relatada na maioria dos casos de hepatozoonose. A contagem leucocitária em geral está dentro dos limites de referência quando a parasitemia é baixa e está elevada em cães com parasitemia alta. Em alguns casos com parasitemia alta, ocorre neutrofilia

extrema [1,4].

O protocolo atual de tratamento da hepatozoonose consiste em dipropionato de imidocarb na dose de 5mg/kg, por via subcutânea, a cada 14 dias, até que não haja mais gamontes nos esfregaços sanguíneos. A doxicilicina via oral, na dose de 10mg/kg/dia costuma ser usada em combinação para tratar coinfeções potenciais, identificadas por riquetsias transmitidas por carrapatos. Deve-se realizar medidas de suporte para estabilizar o paciente, caso seja necessário. É imprescindível o controle de carrapatos no animal e ambiente. [1,4].

A taxa de sobrevivência de cães com parasitemia baixa por *H. canis* tratados geralmente é considerada boa e costuma depender do prognóstico de qualquer doença concomitante, se existente. O prognóstico para cães com parasitemia alta é reservado [4].

Não há evidências de que haja a transmissão zoonótica de *H. canis* a partir dos cães infectados para o ser humano. O controle de carrapatos é a melhor forma de prevenção e deve consistir no controle eficaz dos carrapatos vetores nos cães e no ambiente [4,5].

A hepatozoonose é muitas vezes encontrada com associação com outras infecções, especialmente com erlichiose e babesiose. Esta associação se deve a presença do vetor, o carrapato *R. sanguineus* que é comum nas três infecções e em regiões endêmicas que há muitos de casos de leishmaniose junto com a *Hepatozoon canis* o que agrava mais ainda no animal.

O objetivo deste relato de caso foi avaliar a necessidade de acompanhamento do animal doente, pois, com a variabilidade de sinais clínicos, a doença é encontrada associada a outras enfermidades concomitantes, tais como hemoparasitoses, endoparasitoses, nefropatias e hemopatia, o que podem contribuir no agravamento da patologia.

Relato de caso

Foi atendido um paciente canino, sem raça definida, fêmea, 8 anos, apresentando emagrecimento, apatia, êmese, enterite e hiporexia. O tutor relatou atraso na vacinação e vermifugação e a alimentação era a base de ração comercial.

No exame físico, foi constatado hipertermia, ixodidiose, mucosas normocoradas, sem alteração de frequência cardíaca (128 bpm) e respiratória (28 mpm) e foi solicitado a realização de exames laboratoriais. Devido à condição financeira do tutor, foi permitido apenas a realização do hemograma, o qual demonstrou grave trombocitopenia (40.000), leucopenia, neutropenia e na microscopia foram visualizadas estruturas compatíveis com hemoparasita do gênero *Hepatozoon sp.* no interior de leucócitos, com demais células apresentando morfologia normal.

O tratamento instituído para o paciente foi doxiciclina 80mg (10mg/kg), com indicação de um comprimido, uma vez ao dia, durante 28 dias. Além disso, Suplemento vitamínico Ferrofood®, meio comprimido, uma vez ao dia, durante 15 dias. Sarolaner 20mg um comprimido dose única, metoclopramida 4mg/ml (0,5mg/kg), a cada 12 horas, durante 3 dias. Dipirona 500mg/ml (1 gota/kg) a cada 12 horas, durante 2 dias.

No consultório foi instituído tratamento com dipropionato de imidocarb por via subcutânea, na dose de 5mg/kg, sendo realizado primeiramente a aplicação de atropina, subcutânea na dose 0,022mg/kg e aguardado 15 minutos para a aplicação do dipropionato de imidocarb. A atropina foi utilizada para minimizar os efeitos parassimpáticos colaterais advindos do uso de imidazólicos. Após 14 dias o paciente retornou para segunda dose do dipropionato de imidocarb e tutor relatou excelente melhora, pois estava em normorexia, negou apatia, negou êmese e diarreia, não havia realizado a medicação para tratamento da infestação por carrapatos. No exame físico não foram encontradas alterações. Após

6 dias, tutor relatou que o animal havia piorado, apresentou anorexia, êmese, e que ele havia interrompido o uso das medicações.

Contudo, no exame físico, foi constatado hipertermia, mucosas pálidas, aumento de volume abdominal, sendo notado esplenomegalia, linfadenomegalia generalizada, apatia, sem alteração de frequência cardíaca (120 bpm) e respiratória (24 mpm). Foram solicitados novos exames e orientado que seria necessário, internação do paciente, porém, o tutor negou a internação.

Foi solicitado novo hemograma para reavaliação do caso, que demonstrou hemácias, apresentando anisocitose por macrocitose com policromasia, presença de metarrubricitos (05/100 leucócitos). Leucocitose por neutrofilia, linfocitose, eosinopenia, grave trombocitopenia (20.000), porém, com presença de agregados plaquetários (+ - -), foram visualizadas estruturas compatíveis com hemoparasita do gênero *Hepatozoon sp.* no interior de leucócitos.

Com relação ao plasma ictérico, houve ausência de degenerações tóxicas ou degenerativas em neutrófilos, no entanto, no eritrograma houve leve diminuição de hemácias, hemoglobina e hematócrito. No ultrassom abdominal foi confirmada a esplenomegalia, havendo aumento desde face cranial do rim esquerdo, até região hipogástrica, ao lado da vesícula urinária, passando por todo abdômen e fígado apresentando dimensões aumentadas, com bordos regulares e parênquima homogêneo, somados à presença de moderada quantidade de líquido livre (ascite). Sem outras alterações.

Foi realizado os seguintes ajustes das medicações prescritas e novas medicações inclusas no tratamento: Silimarina 150mg, 1 cápsula a cada 24 horas, até novas recomendações; cloridrato de ciproeptadina (0,1mg/kg) 1ml, a cada 8 horas, até novas recomendações; homeopático Pró-fígado homeopet (Phosphorus 7CH; phosphorus 14 CH; cardus Marianus 6; chelidonium majus 6 CH; chionantus virginica 15 CH;

berberis vulgaris 6 CH; sulfurur 9 CH; leptandra virginica 6 CH; Ferrum metallicum 9 CH; carboneum tetrachlorium 15 CH; myrica cerifera 7 CH; veiculo qsp100ml) e 2 borrifadas via oral, a cada 8 horas, até novas recomendações.

Devido à linfadenomegalia apresentada no retorno, houve a suspeita de linfoma e/ou leishmaniose. Realizou-se, assim, citologia dos linfonodos para avaliação. No esfregaço, apresentou hemácias, neutrófilos, além de inúmeras células redondas, grandes, com citoplasma escasso e núcleo grande, com cromatina frouxa e nucléolo evidente. Essas células isoladas, com moderado pleomorfismo e índice mitótico elevado., sendo confirmando a suspeita de neoplasia de células redondas, linfoma de células grandes de alto grau.

O tutor relatou que o animal não apresentava melhora, nem tampouco respondia à terapia medicamentosa. Foi sugerido novamente internação, drenagem da ascite, sonda para alimentação e outros cuidados necessários de acordo com a sintomatologia do paciente, porém, optou em não internar e devido à piora do quadro clínico da paciente (anorexia, êmese, linfonodomegalia generalizada, ascite, esplenomegalia, hepatomegalia, anemia, grave trombocitopenia) o animal veio à óbito.

Discussão

O animal apresentava os sinais clínicos comumente citados, como emagrecimento, apatia, êmese, enterite, hiporexia, hipertermia, esplenomegalia. Para diagnóstico, é possível a detecção de gamontes intraleucocitários no esfregaço de sangue [7], como relatado no caso onde foi visualizado na microscopia o hemoparasita *Hepatozoon sp.* no interior de leucócitos, confirmando a doença.

Com a piora do quadro e a presença de linfadenomegalia houve a suspeita de linfoma ou leishmaniose. A citologia frequentemente permite definir o diagnóstico de linfoma em cães. Esse procedimento

minimamente invasivo oferece vantagens, como diagnóstico rápido e de fácil realização [10], confirmando a presença do linfoma.

O linfoma é uma proliferação cancerosa de células linfoides dentro de um ou mais órgãos ou tecidos, como linfonodos, amígdalas, fígado, baço, estômago, intestino, rins, pulmões, sistema nervoso, coração, pele e olhos. [7]. Pode afetar cães em qualquer idade, mas a maioria dos pacientes comprometidos tem média de idade de 6 a 8 anos [10], no caso relatado foi possível diagnosticar a proliferação cancerosa nos linfonodos e a paciente apresentou idade de 8 anos, mostrando que a doença ocorreu em uma idade mais avançada, sendo essa a principal neoplasia hematopoiética e corresponde a cerca de 24% de todos os tumores que acometem os cães.

O plano diagnóstico deve incluir o exame citológico e/ou histopatológico do tecido comprometido e realização de exames complementares. O líquido ascítico também deve ser submetido à avaliação citológica. [1, 10]. No caso descrito, foi confirmado o diagnóstico da neoplasia pela citologia dos linfonodos e realizado exames complementares para caracterizar o estadiamento clínico e avaliação da extensão da doença no paciente, porém devido às questões financeiras, não foi possível realizar a avaliação do líquido ascítico.

Em função da localização do linfoma, os sinais gerais podem ser respiratórios, digestivos, urinários, oculares. Há diferentes formas de linfoma, sendo o mais frequente o linfoma multicêntrico, onde há o acometimento de diversos linfonodos. No linfoma multicêntrico pode ocorrer emagrecimento, além de linfadenomegalia, anorexia e apatia. E pode-se visibilizar a hepatomegalia e esplenomegalia pela ultrassonografia. [7,10]. Por isso, a importância de sempre realizar um bom exame físico do animal e a palpação dos linfonodos, a fim de detectar o aumento em um ou mais linfonodos, favorecendo para o diagnóstico da doença, como foi apresentado no quadro desse animal.

A associação de Doxiciclina com Dipropionato de Imidocarb tem sido considerada eficaz no tratamento de hepatozoonose [1], porém, concluímos que o animal não apresentou a melhora esperada, pois o fator agravante era a presença concomitante do linfoma de alto grau, com índice mitótico elevado, levando a piora do quadro e a não realização do tratamento, devido a questões financeiras do tutor.

Conclusão

O paciente apresentou sintomas e diagnóstico de hepatozoonose e linfoma. No caso relatado, o linfoma era uma doença base que estava em evolução, ocasionando a piora do animal e óbito. Portanto, é imprescindível o controle de carrapatos no animal e no ambiente e manter check-up regular a fim de encontrar alterações antes do animal apresentar sintomas e com isso ter uma chance melhor no tratamento, principalmente quando há uma doença de base associada.

Referências

1. CRIVELLENTI, L. Z; CRIVELLENTI, S. F. *Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais*. 2ª ed. Editora MedVet; 2015.
2. MATHEW R.A.; BUSSCHE V.D.; EWING S.A.; MALAYER J.R.; LATHA B.R.; PANCIERA R.J. 2000. *Phylogenetic Relationships of Hepatozoon (Apicomplexa: Adeleorina) Based on Molecular, Morphologic, and Life-cycle Characters*. Journal of Parasitology. 86(2): 366–372.
3. BANETH, G. 2006. *Infection Disease of the Dog and Cat*. In: Greene, C.E. Hepatozoon canis Infection. 3º ed. Missouri: Elsevier Inc. Cap.74. p. 698.
4. Greene, C. E. Doenças infecciosas em cães e gatos. 4ªed. Guanabara Koogan, 2015. p.1640-1671.
5. NELSON, RW; COUTO, C.GUILLERMO. *Medicina interna de pequenos animais*. 5ª ed. Guanabara Koogan; 2015. p.1369-1370

6. - BANETH G; MATHEW J.S.; SHKAP V.; MACINTIRE D.K.; BARTA J.R; EWING S.A. 2003. *Canine hepatozoonosis: two disease syndromes caused by separate Hepatozoon spp.* *TRENDS in Parasitology*. 19: 27-31.
7. MORAILLON, R; LEGEAY, Y; BOUSSARIE, D.; SÉNECAT, O. *Manual Elsevier de veterinária: diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos*. 7ªed. Rio de Janeiro: Elsevier Masson,2013.
8. LASTA, CAMILA S. *Hepatozoonose canina*. 2008. Monografia (Residência Médica em Patologia Clínica Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
9. GAVAZZA, A.; BIZZETI, M.; PAPINI, R. 2003. *Observations on dogs found naturally infected with Hepatozoon canis in Italy*. *Revue Med Vet*. 154: 565-571
10. DALECK, C. R.; NARDI, A. B. DE. *Oncologia em cães e gatos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

Carcinoma adenoescamoso em cavidade nasal de cão: relato de caso

Adenosquamous carcinoma in canine nasal cavity: case report

Bruna Brandão¹
Analy Ramos Mendes Ferrari²
Aline Leal³

RESUMO

As neoplasias estão cada vez mais frequentes na medicina veterinária, devido a maior sobrevivência dos cães. Os tumores de cavidade nasal representam baixa incidência na rotina clínica, no entanto, observa-se alta malignidade nos relatos. A baixa casuística também pode ser justificada pelas dificuldades na obtenção do diagnóstico, incluindo a baixa suspeição clínica. Este trabalho teve por objetivo a descrição clínica de uma paciente, da raça chow chow, diagnosticada com carcinoma adenoescamoso. O presente relato descreveu a rápida evolução clínica bem como as adversidades do quadro e, demonstrou a importância da inclusão da doença na lista de diagnósticos diferenciais.

Palavras-Chave: Canino, Infiltração Óssea, Neoplasia.

ABSTRACT

Neoplasms are increasingly frequent in veterinary medicine, due to longer survival of dogs. Nasal cavity tumors represent a low incidence in the clinical routine, however, high malignancy is observed in the reports. The low case series can also be justified by the difficulties in obtaining the diagnosis, including low clinical suspicion. This study aimed to clinically describe a chow chow patient diagnosed with adenosquamous carcinoma. The present report described the rapid clinical evolution as well as the adversities of the condition and demonstrated the importance of including the disease in the list of differential diagnoses.

Keywords: Canine, Bone Infiltration, Neoplasia.

¹Acadêmica do 10º semestre do curso de medicina veterinária no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

²Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Fisiopatologia Médica e Cirúrgica de pequenos animais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP Câmpus Araçatuba; Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

³Médica Veterinária Mestre em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP Câmpus Araçatuba.

Introdução

O aumento da expectativa de vida dos animais domésticos devido ao maior investimento em saúde por parte de seus tutores tem refletido no aumento da incidência de afecções neoplásicas [1]. Sabe-se que com o avançar da idade ocorre uma redução gradativa das reservas orgânicas, da capacidade de adaptação e manutenção da homeostase, fato que se deve principalmente a perda de colágeno, aumento da fragilidade dos tecidos, perda da massa muscular e danificação das células nervosas, tornando o organismo mais susceptíveis a processos neoplásicos [2].

Estudos demonstram que o câncer tem se tornado a segunda maior causa de morte em animais de companhia no Brasil [1] e, os tumores em cavidade nasal correspondem a 1% dessa totalidade, com caráter de malignidade em 80 e 92% dos cães e gatos, respectivamente [3].

Em região nasal as neoplasias malignas são mais frequentes e maiores ao comparar com as neoplasias benignas, que são raras nessa região. [4] O tipo histológico neoplásico mais encontrado na cavidade nasal de caninos é o carcinoma, que abrange adenocarcinoma nasal, carcinoma de células escamosas e carcinoma indiferenciado [5]. Entretanto, os tumores malignos são pouco diferenciados ou mesmo anaplásicos, assim a identificação do local de origem das células tumorais torna-se difícil [6].

As neoplasias nasais costumam ser mais prevalentes em cães machos [7]. A idade mais acometida é em média 10 anos, sendo esses animais em sua maioria dolicocefálicos, ou seja, de cabeça e focinho longos e estreitos. Essa predisposição provavelmente ocorre devido a maior amplitude de área exposta aos agentes carcinogênicos do ambiente [8]. As raças de cães braquicefálicas em decorrência da estenose e má formação nasal respiram habitualmente pela cavidade bucal, fato que diminui a exposição da mucosa nasal ao meio e suas agressões, além disso, a mucosa da narina desses cães possui menor extensão [8].

Doenças na cavidade nasal e seios paranasais podem possuir diversas causas e fatores, por isso, é difícil a identificação etiológica [3]. Sabe-se que animais urbanizados, que sofrem exposição frequente à poluição do meio na qual estão inseridos, são mais propícios ao desenvolvimento de neoplasias nessa região [8].

As neoplasias nasais, adenomas e carcinomas, podem ter início em qualquer tipo de tecido que compõe a estrutura nasal: cartilaginosa, óssea, conjuntiva, de vasos sanguíneos, glandular, e do epitélio de revestimento nasal [4].

O índice de metástase de tumores em cavidade nasal em tese é baixo e tardio, e os locais de metástase comumente são os linfonodos regionais e os pulmões [8]. Embora tardio, esses tumores possuem grande capacidade de invasão local e tende a infiltrar, principalmente em seios, nervos e vasos [4].

A maioria dos casos clínicos cursam inicialmente com relato de epistaxe, espirros e descargas nasais mucopurulentas de caráter crônico, também podem envolver sinais clínicos de acometimento ocular (epífora, exoftalmia, prolapso da glândula da membrana nictitante e cegueira) e neurológico (convulsões, alterações comportamentais, paresia e andar em círculo), devido a invasão da massa na órbita e em cavidade craniana respectivamente. Por consequência, pode ainda ocorrer a deformação da face [8]. Devido ao crescimento da massa, pode ocorrer comprometimento do curso de ar, o que leva a quadros de dificuldade respiratória [7].

Para o diagnóstico clínico da enfermidade, exames de imagem como a radiografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e rinoscopia auxiliam no resultado, que por fim deve ser confirmado pela histopatologia [8].

Através da radiografia muitas vezes é possível identificar o septo nasal deslocado ou erodido devido a neoplasia que está em crescimento, pode haver destruição do padrão nasal juntamente com invasão dos

ossos adjacentes. Os ossos da face podem desenvolver reação periosteal que associado a uma massa de tecido mole resulta em deformação da face [7]. No entanto, é importante associar culturas e biópsias, pois muitas vezes é difícil diferenciar apenas pela radiografia uma infecção de massa neoplásica [9].

A radioterapia associada a cirurgia excisional da massa tumoral corresponde a opção de tratamento de maior eficácia, todavia não havendo a viabilidade de radioterapia, a quimioterapia auxilia promovendo a atenuação da manifestação clínica e proporciona maior tempo de vida ao paciente [8].

Para a escolha do tratamento deve-se considerar o estado geral do animal, a presença de outras enfermidades associadas, o estágio de desenvolvimento do tumor, grau de infiltração em locais importantes, qualidade de vida do animal após o procedimento, disponibilidade de equipamentos, expectativas do tutor, bem como sua disponibilidade financeira [10].

Frente a isso, o objetivo desse trabalho é relatar um caso de carcinoma adenoescamoso em cavidade nasal, destacando principalmente a apresentação clínica e a rápida evolução e infiltração, contribuindo para profissionais da área na obtenção de mais conhecimento perante o assunto.

Relato de caso

Foi atendida uma cadela fêmea da raça Chow Chow, 9 anos de idade, 20,7kg, castrada. Tutora levou paciente a um colega veterinário com queixa de epistaxe esporádica. Foi prescrito Amoxicilina com Clavulanto de Potássio, na dose de 25mg/kg/BID por 7 dias, porém sem melhora clínica. Ao retornar, o colega optou por colher amostra da narina com o uso de um swab, porém devido a inquietude da paciente não foi possível uma amostra de qualidade. Após o evento a tutora notou aumento signi-

ficativo de volume em região nasal e aumento da secreção.

Em busca de uma segunda opinião profissional, a tutora optou em mudar de veterinário, chegando até a clínica. Quando o animal chegou na clínica a conduta foi de reiniciar a anamnese e o exame físico, sendo que os parâmetros físicos estavam todos normais. Havia aumento notório da região da face direita de consistência macia, não ulcerado, com início de comprometimento ocular em região infraorbitária, com exposição da mucosa e presença de secreção periorcular. O tarso da pálpebra apresentava-se avermelhado, com aspecto de inflamação. Não havia dor à palpação. O lado contralateral da face apresentava-se sem alterações (Figura I).

Figura I – Imagem da face do animal no primeiro atendimento, nota-se início de comprometimento ocular, com aumento de volume e secreção periorcular.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Iniciou-se a avaliação laboratorial com a realização do hemograma, o qual constatou a presença de anemia do tipo normocítica normocrômica. A série branca e plaquetária encontravam-se dentro dos valores de referência.

Os principais diagnósticos diferenciais eram neoplasias e doenças fúngicas, principalmente a criptococose e a esporotricose, pois o animal possuía contato constante com matéria orgânica em decomposição próximo a sua moradia, quando fazia passeios em campo aberto.

A fim de confirmar ou descartar as doenças fúngicas foi realizada a coleta de amostra com *swab* da conjuntiva ocular para cultura e avaliação citológica. A região ocular foi de eleição por alguns motivos: havia indícios de comprometimento da região infraorbitária e de glândula da terceira pálpebra (Figura II); presença de secreção semelhante a presente na narina; ter fácil acesso, visto que o animal não permitia contenção sem sedação e a tutora foi refratária ao uso de sedativos e anestésicos; não lesionaria novamente a cavidade nasal; e pensando em doença neoplásica, evitaria de ocorrer estimulação das células locais e consequentemente aumento de volume ou piora do mesmo.

Figura II – Região elegida para coleta com *swab*, nota-se hiperemia, edema conjuntival e secreção periocular.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Após alguns dias o resultado da cultura foi disponibilizado e não houve crescimento micológico. Assim, diminuiu-se a possibilidade da

presença de doença fúngica como diferencial. Ainda a citologia revelou a presença de reação inflamatória predominantemente neutrofílica.

Durante o segundo retorno foi notado agravamento do quadro (Figura III), animal se mostrava ofegante, com aumento de secreção pelos olhos e principalmente em região nasal dorsal (Figura VI), ainda, tutora relatou hiporexia.

Foi explicado a tutora que com a piora do quadro, associado ao não crescimento fúngico na cultura e a citologia inconclusiva, seria importante realizar a biopsia da região, a fim de um diagnóstico assertivo.

Figura III– Visão frontal da face do animal, nota-se alteração macroscópica de aumento de volume unilateral em região periocular direita.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Figura IV – Vista lateral da face direita: nota-se aumento de volume especialmente em região média de plano nasal, com presença de ectrópio decorrente do espessamento periocular, havia comprometimento respiratório.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

A tutora se mostrou relutante a coleta de material, visto que o animal precisaria ser anestesiado e ela o considerava idoso e frágil para ser submetido ao procedimento. A mesma decidiu pensar em uma resposta com mais calma nos próximos dias.

Após cerca de 20 dias a tutora retornou pois notou piora do quadro clínico, paciente apresentava anorexia e adipsia.

Ao novo exame físico foi observado aumento notório da região nasal dorsal e nasal lateral ao lado direito, grave comprometimento da região ocular com prolapso parcial de globo, intensa secreção purulenta (em narinas e olhos) e aumento de volume significativo em região orbital e infraorbital. Além desses sinais clínicos, havia também comprometimento da respiração e o animal apresentava-se ainda mais ofegante com mucosas levemente cianóticas. Animal manifestava dor à palpação.

Em conversa com a tutora foi indicada a enucleação e a realização da biopsia. Também foi indicado a realização de radiografia da face, a fim de avaliar se havia algum comprometimento da região óssea, porém a tutora optou em não realizar o exame radiográfico.

Com o grande comprometimento do animal e piora do quadro

geral, foi realizada uma reunião entre veterinários clínico e cirúrgico e explicado a tutora que seria importante a cirurgia de enucleação para a qualidade de vida do animal, mesmo de forma paliativa. Assim, a tutora optou em realizar a coleta de material para biópsia durante a cirurgia oftálmica, pois o animal não precisaria ser submetido duas vezes ao procedimento anestésico. Devido o grave comprometimento sistêmico, estabilizou o animal e o procedimento foi agendado para o dia seguinte.

O animal foi submetido a anestesia inalatória (Figura V). Na MPA foi utilizado a acepromazina 0,2%, (dose de 0,03mg/kg) e meperidina 50mg/ml (dose de 3mg/kg) pela via intramuscular, para a indução o propofol 10mg/kg (dose de 5mg/kg) pela via intravenosa, e manutenção com o anestésico inalatório isoflurano. Não foi realizado bloqueio local pois o mesmo não surtiria efeito, devido a inflamação presente, além da perda de referência anatômica para realização do mesmo.

Figura V - Vista lateral da face, com animal sob monitoração anestésica e preparo pré-cirúrgico. Nota-se aumento generalizado de face, não era possível visualizar a esclera, havia perda anatômica de estruturas oculares.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Após tricotomia ampla, antissepsia da face e colocação dos cam-
210

pos cirúrgicos foi realizada a incisão. O procedimento iniciou pela enucleação, visto que a área estava contaminada e optou-se por retirá-la para após refazer a assepsia e a coleta de material para biopsia.

O acesso cirúrgico foi realizado na região ocular, fez-se a cantotomia lateral para exposição total do globo ocular. Havia exposição do humor vítreo e perda de estruturas oculares importantes. Após a enucleação, através da divulsão delicada foi observado infiltração “da massa” em região de ossos zigomáticos e cavidade do globo ocular, bem como ligação entre as fossas nasais direita e esquerda, mostrando um grande processo infiltrativo do tumor.

Com o acesso mais profundo notou-se grave comprometimento dos ossos da face, os quais apresentavam-se friáveis, sendo possível a retirada de esquirolas ósseas pela simples manipulação cirúrgica, o que resultou em aumento significativo do acesso cirúrgico e retirada de grande parte dos fragmentos ósseos (Figura VI).

Figura VI- Retirada de esquirolas ósseas através da manipulação cirúrgica.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Devido à extensão da infiltração tumoral, seria necessária uma grande retirada de tecido muscular e pele, além da realização de cirurgia reconstrutiva da face do animal, o que se mostrava um desafio pois a maior parte dos ossos da face haviam perdido a rigidez e não haveria margens cirúrgicas de segurança.

Assim, fez-se necessário informar a tutora da gravidade do quadro e do desafio da cirurgia reconstrutiva durante o transoperatório, esclarecendo as principais complicações pós-operatórias, a citar: fraturas espontâneas, dispneia inspiratória mais exacerbada e difícil cicatrização decorrentes da possível malignidade uma vez que os ossos da face estavam totalmente comprometidos.

Pensando no bem-estar do animal a tutora optou pela eutanásia. Após a eutanásia, o material para biopsia foi coletado para o diagnóstico definitivo.

A peça cirúrgica enviada possuía aproximadamente 5,0 cm de diâmetro e continha aumento de volume generalizado. A descrição macroscópica da histopatologia informa que a massa possui aspecto aderida, ulcerada, macia e de coloração pardacenta. Ao corte, características se mantêm.

Na descrição microscópica o corte histológico revelou área focalmente extensa de necrose que se estende à derme profunda, associado a infiltrado polimorfonuclear acentuado difuso. Derme superficial e profunda com proliferação de células epiteliais cúbicas a colunares, por vezes ciliadas, organizada por cordões compostos por camadas únicas. Uma segunda população de células epiteliais escamosas, organizadas em pequenos grupos coesos, com moderado pleomorfismo, citoplasma moderado a amplo, núcleo redondo com cromatina frouxa a granular, nucléolo múltiplo e evidente. Presença de anisocitose e anisocariose acentuadas. Múltiplas áreas de metaplasia escamosa associada a estroma fibrovascular robusto e infiltrado neutrofílico acentuado. Foi observada 4 figuras de

mitose/campo 40x.

As margens cirúrgicas apresentavam-se comprometidas pela neoplasia.

O exame histopatológico identificou a presença de carcinoma pobremente diferenciado, sendo a morfologia compatível com carcinoma adenoescamoso confirmando assim, a neoplasia.

Discussão

Apesar das neoplasias nasais representarem apenas 1% de todos os casos neoplásicos em cães, é importante destacar que possuem um alto percentual de malignidade bem como um prognóstico desfavorável [3], o que torna esse relato importante tanto em termos de descrição de caso clínico visando suspeição ativa e diagnósticos clínico, quanto no reconhecimento das dificuldades na assistência ao animal para posterior elaboração de metas diagnósticas e perspectivas terapêuticas futuras.

A idade do paciente condiz com os casos relatados na literatura, além do formato do crânio característico da raça [8]. Alguns autores relatam que as neoplasias nasais são mais comuns de ocorrerem em machos, no caso em questão tratava-se de uma fêmea castrada [7].

Em relação aos sinais clínicos, a maioria dos casos manifestam-se como no caso descrito, com epistaxe, espirros e excreção nasal inicial, podendo também acometer os olhos e a face, já que é invasivo [8]. Também é descrito mais tardiamente o comprometimento da respiração desses animais [7].

Apesar da apresentação histopatológica ser maligna, com anisocitose anisocariose acentuadas e extremamente agressiva, com comprometimento ósseo e necrose, não é possível afirmar que já havia metástases, já que não foram realizados a análise dos linfonodos próximos da região e a radiografia pulmonar.

Não há consenso sobre a etiologia dessa neoplasia em cavidade nasal, o que torna difícil a instituição de medidas preventivas para a mes-

ma. No entanto, alguns autores associam com a poluição do meio à qual o animal está exposto [8], sendo que nesse caso o animal habitava um ambiente urbanizado e morava próximo à uma fábrica.

No caso relatado, houve a iniciativa por parte do médico veterinário em sugerir a realização de radiografia da face do animal, a qual foi recusada pela tutora, sendo uma das dificuldades de manejo do caso. É fato que o exame radiológico é indicado em todos os casos de afecções nasais e paranasais visando identificação da extensão da lesão, avaliação da simetria de conchas nasais, etmoturbinados, variações de opacidade da área anatômica comprometida, e acometimento ósseo [8].

No entanto, o exame radiográfico propriamente dito tem suas limitações em diferenciar lesões inflamatórias, neoplásicas ou fúngicas [9], de forma que a tomografia computadorizada se mostraria um método mais preciso para o diagnóstico e estadiamento da invasão em lesões nasais, permitindo avaliação mais detalhada da extensão e envolvimento de estruturas anatômicas. Além disso, a possibilidade de administração de contraste endovenoso aprimora ainda mais a acurácia do exame, fornecendo informações minuciosas para realização de biópsia, planejamento cirúrgico e mesmo radioterápico, se necessário, contribuindo para delimitação prognóstica [11].

O animal foi submetido à cirurgia de enucleação mesmo sem a realização do estudo radiográfico, pois o comprometimento ocular cursava com sensibilidade dolorosa e estava refletindo na qualidade de vida do paciente, o animal se apresentava prostrado em hiporexia e adipisia, além de intensa dispneia devido ao aumento da massa na região nasal, cursando com estenose e comprometimento do fluxo do ar. O procedimento cirúrgico permitiria também a realização da biópsia para o diagnóstico definitivo.

A tentativa de tratamento paliativo foi a cirurgia, mesmo não sabendo o tipo tumoral da neoplasia. Apesar da radioterapia (associada

com a remoção cirúrgica da massa), ser a terapia mais eficaz para carcinoma adenoescamoso em cavidade nasal [8], e mesmo com os todos os avanços na oncologia veterinária, ainda consiste em um recurso pouco viável, especialmente pelo custo e disponibilidade geográfica.

Quando se discute sobre prognóstico em medicina veterinária é importante considerar além do estado geral do paciente, a disponibilidade e expectativa do tutor, tanto em cuidados pós-operatório quanto em recursos financeiros para realização de tratamentos quimioterápicos mais assertivos [10]. Por isso, em alguns casos a eutanásia acaba sendo a escolha por parte deles.

Sendo assim, torna-se importante citar que, aquém das terapias curativas relacionadas a quimioterapia, radioterapia ou excisão cirúrgica, tem-se notado certo avanço com relação aos cuidados paliativos veterinários, isto é, medidas de conforto aos animais. Cada vez mais tem-se refletido que, assim como o homem, o animal na evolução natural de uma doença oncológica sofre não apenas com o crescimento tumoral e sua localização, mas também com as chamadas síndromes paraneoplásicas, dentre as quais podemos citar a caquexia [12]. Logo, investir em controle pleno de dor (analgesia potente, técnicas de fisioterapia e mesmo acupuntura), suporte nutricional adequado e até quimioterapia, radioterapia e cirurgia paliativas parece ser um caminho para a promoção de qualidade de vida mesmo em pacientes oncológicos com prognóstico bastante reservado [12].

Conclusão

Mesmo com o avanço constante das técnicas de diagnóstico, nem todos as neoplasias são diagnosticadas precocemente, de forma que, o tratamento acaba tornando-se inviável nesses casos, principalmente no que diz respeito às neoplasias malignas, como é o caso relatado. Diante disso, mesmo que não seja comum, já que representam apenas 1% de

todas as neoplasias, o clínico médico veterinário não deve descartar a suspeita de neoplasia em cavidade nasal quando o paciente apresentar qualquer alteração na região, sendo, portanto, um importante diagnóstico diferencial para animais que cursam com epistaxe, aumento de volume nasal e secreção local, principalmente quando acomete outras regiões de maneira rápida, como os olhos e a face. Embora sejam tumores invasivos e destrutivos, podem promover sobrevida ao paciente quando diagnosticados e tratados de forma mais precoce, antes de apresentar comprometimento ósseo e sistêmico.

Referências

1. BENTUBO HDL, TOMAZ MA, BONDAN EF, et al. *Expectativa de vida e causas de morte em cães na área metropolitana de São Paulo (Brasil)*. Ciênc. Rural. 2007 Ago; 37(4): 1021-1036.
2. FIGUEIREDO C. *Geriatría Clínica dos caninos e felinos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 2005. Oncogênese P. 65-70.
3. BIRCHARD SJ; SHERDING RG. *Manual Saunders: Clínica de pequenos animais*. São Paulo: Roca; 1998.
4. FORMIGHIERI AP, et al. *Adenocarcinoma nasal em cão: relato de caso*. Londrina: PUBVET; 2012.
5. DEGNER AD. Nasal Cavity Tumors [periódico on-line]. *ACVS Veterinary Surgeon*; 2004 [atualizado em 2011 Maio. 8] Disponível em: http://www.vetsurgerycentral.com/oncology_nasal_tumors.htm.
6. KUSEWITT DF, RUSH LJ. *Neoplasia and tumor biology*. In: McGAVIN MD, ZACHARY JF, editors. *Pathologic basis of veterinary disease*. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007. P. 1263-1315.
7. MORRIS J, DOBSON J. *Oncologia em pequenos animais*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2007. P. 98-100.

8. MESSIAS MS. *Tumores nasosinusais em cães*. [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa; 2008.
9. DALECK CR, NARDI AB. *Oncologia em cães e gatos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca; 2016.
10. DE NARDI AB, RODASKI S, SOUSA RS, COSTA TA, MACEDO TR, RODIGHIERI SM, RIOS A, PIEKARZ CH. *Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamento em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná*. Archives of Veterinary Science. 2002 Set; 7 (2): 15-26.
11. REZENDE DC, ROCHA IL, PERUCH BS, MAMPRIM MJ. *Aspectos tomográficos das neoplasias nasais em cães: Estudo retrospectivo*. RVZ [Internet]. 2019 Fev 25 [citado em 2022 Mar. 30]; (26):1-7. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/167>
12. ANA LG, JOÃO M, CARMEN N, HELENA V. *Cuidados paliativos em oncologia veterinária*. Millenium, Journal of education, technologies and Health. 2009 Nov; 37 (14).

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO
REVISTA UNIVERSITAS

Os pesquisadores interessados em publicar na UNIVERSITAS devem preparar seus originais seguindo as orientações abaixo, exigências preliminares para recebimento dos textos para análise, aprovação e posterior publicação.

Normas adotadas:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas – áreas de exatas, humanas e sociais

Vancouver: área da saúde

1 Postagem e endereço eletrônico

Os originais devem ser encaminhados a UNIVERSITAS, através do endereço eletrônico: universitas@unisalesiano.com.br

2 Formatação

Digitado nos processadores Microsoft Office Word ou similar, apresentado em formato A4, fonte Cambria, tamanho da fonte 12, margens superior e esquerda: 3 cm, margens inferior e direita: 2,0 cm, em espaço 1,5, utilizando-se um só lado da folha. Usar espaço correspondente 1,25 cm a partir da margem para início dos parágrafos. Os artigos devem ter um mínimo de 8 páginas e máximo de 15.

Devem anteceder o texto os seguintes itens:

Título do trabalho (Fonte Cambria, tamanho da fonte 20, em negrito, com espaçamento simples, centralizado, maiúsculo somente a primeira letra e as demais como nomes próprios).

Exemplo:

Quantificação de partos naturais e cesarianas no Hospital Municipal da Mulher – Araçatuba SP

Uma linha depois de título principal do artigo deve estar: o mesmo, porém, traduzido em Inglês (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, em itálico, sem negrito, espaçamento simples e centralizado).

Exemplo:

*Quantification of Natural Births and Cesarean Section Performed at the Hospital
Municipal da Mulher – Araçatuba – SP*

Uma linha após o título em Inglês devem conter (justificado a direita, negrito, espaçamento simples, fonte 9), nome do autor (es). Em nota de rodapé, fonte Cambria 8, descrição do vínculo institucional do(s) mesmo(s) (indicar em nota de rodapé Instituição, atividade ou cargo exercido, endereço eletrônico).

Renata Gava Rodrigues¹
Shedânie Carol Marques Rodrigues²
Carla Komatsu Machado³

¹ Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. renatagrodrigues@hotmail.com

² Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. shedania@gmail.com

³ Fisioterapeuta, Mestre em Fisiologia Geral e do Sistema Estomatognático pela Universidade de Campinas – UNICAMP Coordenadora e docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba, carlakmachado@unisalesiano.com.br

Em seguida deve estar o resumo com no máximo 120 palavras, (Fonte Cambria, tamanho da fonte 11, espaço entre linhas simples, sendo o título – RESUMO - em maiúsculo e negrito, Cambria 11), que deve ocorrer respeitando um corpo com único parágrafo. Após o resumo, sem espaço, são apresentadas as palavras chave (até 5 palavras, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, separadas entre si por ponto e vírgula ;), em português, iniciais em letra maiúscula e em ordem alfabética, em negrito apenas **Palavras-chave.**

Exemplo:

RESUMO

Este trabalho verificou os índices quantitativos de partos normais e cesarianas no Município de Araçatuba/SP, entre os anos de 2000 e 2007, adotando como unidade de pesquisa o Hospital Municipal da Mulher *Dr. José Luis de Jesus Rosseto*. Foram analisados relatórios anuais e mensais fornecidos pela instituição e, com base nesses dados, verificou-se a diferença numérica entre tipos de partos, considerando-se que se trata de um órgão municipal, comparando-se os resultados obtidos com aqueles citados em estudos já realizados no Brasil, onde concluiu-se que houve aumento no número de partos cesarianas. Neste trabalho, é notado que por não se tratar de um hospital particular, os índices de partos naturais são maiores que os de cesarianas, e que, ainda assim, o número de partos cesarianas aumentou significativamente entre os anos de 2004 e 2007, aproximando-se muito da quantidade de partos naturais. As causas não são analisadas, porém este aumento pode estar relacionado com o aumento do número de complicações durante a gestação.

Palavras-Chave: Cesariana; Gestante; Hospital; Partos Normais.

Posteriormente, abstract (versão inglês do resumo, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, sendo a escrita ABSTRACT em maiúsculo e negrito, respeitando um único parágrafo, como no resumo em português) e Keywords (versão em inglês das palavras chaves, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, negrito apenas **Keywords** como no exemplo em português e em ordem alfabética, iniciais em letra maiúscula, separadas entre si por ponto e vírgula ;).

ABSTRACT

This project analyzed the numbers of natural births and cesarean sections done in the city of Aracatuba, between 2000-2007, using as a base the Hospital Municipal da Mulher “ Dr. José Luis de Jesus Rosseto”. We analyzed the annual and mensal data given to us by the institution. We then verified the numerical difference between the two types of birth, considering the institution as part of the city government, comparing the results with national wide research, the increase of cesarean sections. Because the hospital is not private, the number of natural births are greater than cesarean sections, but an increase in the number of cesarean sections between 2004-2007 is relevant, almost to the point of being the same as the number of natural births. The cause of this effect could be related with the increase of the need for cesarean sections.

Key words: Cesarean sections; Natural birth; Pregnancy; Hospital.

A estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas e com subtítulos. Os subtítulos devem ser destacados no texto com um espaço posterior ao termino do texto anterior, alinhado a esquerda (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, e negrito), sendo a primeira letra maiúscula, as demais somente será maiúscula caso seja nome próprio, porém, não há espaço que o separe do próximo texto, a qual faz menção. É essencial conter introdução, o corpo do texto, conclusão ou considerações finais e referência bibliográfica.

3 Referência no corpo de texto

Quando usa-se citação livre sem transcrever as palavras do autor, a bibliografia deve ser indicada no texto pelo sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, e ano de publicação (SILVA, 1995) de acordo com ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Se um mesmo autor citado tiver mais de uma publicação no mesmo ano, identificar cada uma delas por letras (SILVA, 1995a). Fonte Cambria, tamanho da fonte 12.

Na norma da **Vancouver**, esse procedimento comparece no texto como exemplo abaixo, ordem numérica sequencial.

Exemplo:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [1]. Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas [2].

Na norma da **ABNT**:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATINER, 1996). Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas (CURY; MENEZES, 2006).

No caso de envolver citação sem recuo, justamente por ser inferior a 3 linhas acrescenta-se o sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, ano e página (RATINER, 1995, p. 12). Neste caso usar fonte Cambria, tamanho 12 e entre aspas.

Exemplo:

“[...] Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto [...]” (RATINER, 1996, p. 12)

4 Citações Textuais

Para as normas da **Vancouver**:

Para as citações textuais - transcrição literal de textos de outros autores - longas (mais de 3 linhas) deve constituir parágrafo independente, com recuo de 4cm, tamanho da fonte 10. O espaçamento entre linhas passa a ser simples, no entanto, a fonte permanece a mesma.

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [2].

Para as normas da **ABNT**:

Para as citações textuais - transcrição literal de textos de outros autores - longas (mais de 3 linhas) deve constituir parágrafo independente, com recuo de 4 cm, tamanho da fonte 10. O espaçamento entre linhas passa a ser simples, no entanto, a fonte permanece a mesma.

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATTNER, 1996, p. 2).

5 Referências Bibliográficas

Devem conter, nas referências bibliográficas somente aquelas citadas no texto. As mesmas deverão estar em ordem alfabética, dentro das normas usuais da **ABNT** e **Vancouver** na ordem sequencial numérica conforme aparecem no texto.

Para aqueles que recorrerem à norma da **Vancouver**:

1. CURY AF, MENEZES PR. Fatores associados à preferência por cesariana. *Rev.Saúde Pública*. 2006 Abr 40(2):226-32
2. RATTNER D. Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*. 1996 Fev 30(1).

Para aqueles que recorrerem a norma da **ABNT**:

HAESBAERT, Rogério. Territórios alternativos. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

PEIXOTO, Fábio. Sua empresa não quer fera. **Exame**, São Paulo, v.35, n.738, p. 30-31, abr. 2001.

1) Nomenclaturas

Para o uso da nomenclatura tabelas, ilustrações, gráficos a mesma deve estar em negrito com fonte Cambria, tamanho 11 e alinhada à esquerda. Devem ser numeradas em arábico, consecutivamente, obedecendo a ordem que aparece no texto. Não usar abreviaturas (como no caso de Fig.).

Exemplo

Tabela 1 - Dados das quantidades de partos normais e cesarianas nos anos de 2000 a 2003

Ano	2 0 0 0		2 0 0 1		2 0 0 2		2 0 0 3	
	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana	Normal	Cesariana
Janeiro								
Fevereiro								
Março								

Fonte: Martins - 2006

O título, deve estar, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, sem negrito.

Já no interior da tabela os dados devem ser digitados em fonte Cambria, tamanho da fonte 9. As tabelas não devem ter suas bordas fechadas a direita e esquerda, mas conter bordas superior e inferior, com suas respectivas divisões internas. Com relação a autoria dos dados, a fonte de ser Cambria, tamanho da fonte 10.

2) Artigos com dados de seres humanos ou animais

Os autores de artigos cuja metodologia envolveu a participação e coleta de dados de seres humanos de forma direta ou indireta, assim como uso de animais, devem enviar uma cópia do certificado de autorização para a realização da pesquisa emitido pelo **CEP**- Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ou pelo **CEUA** – Comissão de Ética e Pesquisa no uso de Animais.

Sem esta certificação os trabalhos não serão avaliados ou publicados.

3) Restrições

É vedada qualquer publicação realizada na UNIVERSITAS, em outras revistas científicas.

A produção científica é fundamental para o avanço do conhecimento e para a formação de novos pesquisadores. A divulgação desses trabalhos é igualmente importante, pois permite que as pesquisas realizadas pelos acadêmicos possam ser acessadas e utilizadas pela sociedade em geral, bem como contribuir para o progresso da ciência.

Neste segundo semestre de 2022, a “Revista Universitas do UniSALESIANO” apresenta 14 artigos escritos pelos acadêmicos dos Cursos de Biomedicina, Enfermagem, Engenharia Civil, Fisioterapia, Psicologia e Medicina Veterinária.

A Revista Universitas está disponível na versão on-line como forma de tornar a leitura dinâmica e moderna, provocando uma visibilidade nacional e internacional.



UniSALESIANO

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba - SP - Brasil