

MEDICINA:

avanços recentes e necessidades sociais

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(ORGANIZADOR)

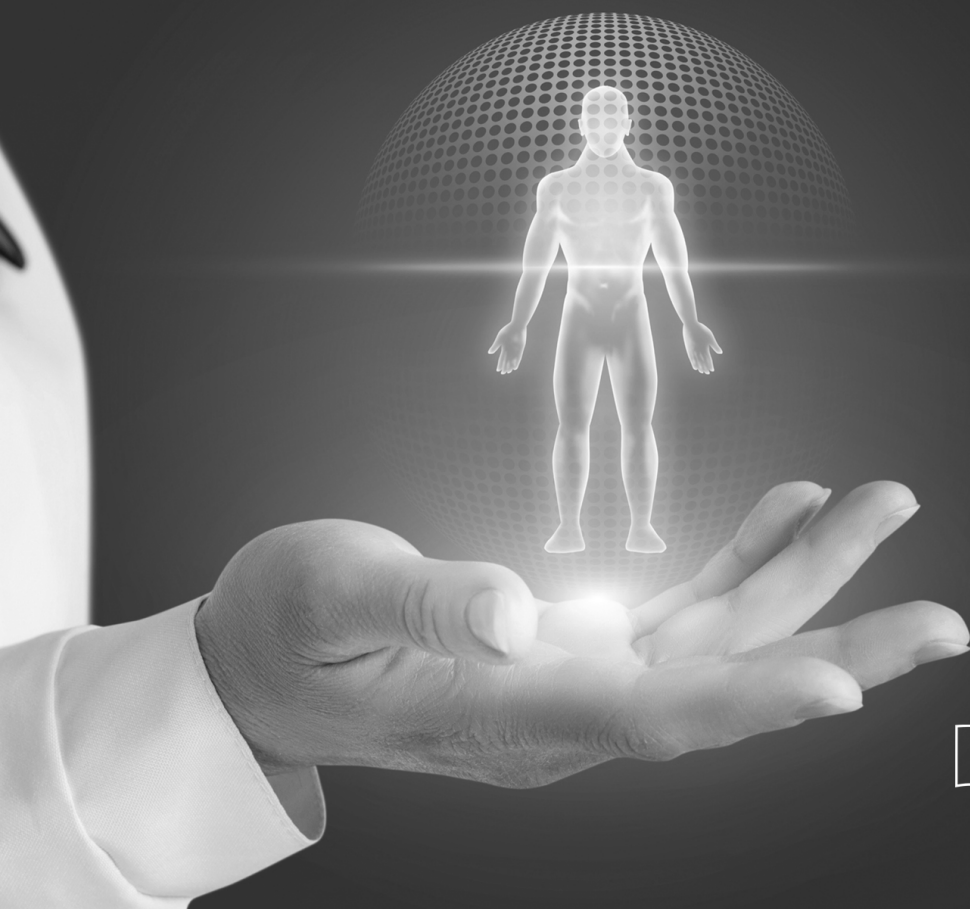


Atena
Editora
Ano 2023

MEDICINA:

avanços recentes e necessidades sociais

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(ORGANIZADOR)



Atena
Editora
Ano 2023

Editora chefe

Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Lara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba–UFDP

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá

Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Medicina: avanços recentes e necessidades sociais

Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
M489	Medicina: avanços recentes e necessidades sociais / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1596-1 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.961232808 1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título. CDD 610
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A Medicina como ciência e como profissão tem por objetivo manter a saúde do homem, seja através da promoção, seja através da preservação, ou, ainda, através da recuperação, em outras palavras, manter o indivíduo com saúde.

O valor dos conhecimentos médicos correlacionados à demanda social de uma determinada população vai muito além dos conteúdos teóricos, necessita ser uma ferramenta prática, um instrumento de trabalho profissional.

A compreensão dos problemas de saúde dentro do contexto de vida social, precisa estar arraigada às estratégias de ensino e formação do profissional. Esse é um mecanismo que tem potencial de transformar a visão do profissional, haja vista ser útil e necessário a todo e qualquer médico que esteja no exercício da profissão.

A proximidade com o paciente e os valores éticos necessitam ser valorizados e incentivados, pois geram possibilidades além de pressionarem grandes indústrias e governos para que medicamentos acessíveis e de qualidade cheguem às populações mais pobres do mundo.

Tendo em vista a dimensão e a importância dessa temática, a mais nova obra da Atena Editora, conduz o leitor a um novo material baseado na premissa que compõe o título da obra, ofertando uma amplitude de temas abordados dentro dos diversos campos de atuação dos profissionais envolvidos.

De forma integrada a nossa proposta, apoiada pela Atena Editora, trás ao leitor produções acadêmicas desenvolvidas no território nacional abrangendo informações e estudos científicos no campo das ciências médicas com ênfase na promoção da saúde em nosso contexto brasileiro. Desejamos que a obra “Medicina: avanços recentes e necessidades sociais” proporcione ao leitor dados e conhecimento fundamentado e estruturado.

Tenham todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

CAPÍTULO 1 1**APLICAÇÃO DO MÉTODO CLÍNICO CENTRADO NA PESSOA EM VISITAS DOMICILIARES REALIZADAS POR ALUNOS DE MEDICINA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Dallisy Falcão Leite
 Clara Trindade Bianchi Loureiro
 Fernanda Savazzini de Oliveira
 Francine Alves Gratival Raposo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328081>

CAPÍTULO 2 8**BIÓPSIA HEPÁTICA DURANTE A CIRURGIA BARIÁTRICA**

Matheus Mathedi Concon
 Elinton Adami Chaim
 Everton Cazzo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328082>

CAPÍTULO 3 16**CONTRIBUIÇÃO DO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA A CIÊNCIA FORENSE**

Ellen Maria de Matos
 Adasildo Carvalho da Silva
 Alberlúcia Soares Dâmaso
 David Marlon Vieira Santos
 Pedro Henrique Teixeira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328083>

CAPÍTULO 4 23**CONTRIBUIÇÕES ANTROPOLÓGICAS PARA A FORMAÇÃO MÉDICA¹**

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328084>

CAPÍTULO 5 41**CORRELAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS DO SISTEMA ENDÓCRINO E TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO DE LACTENTES**

João Alfredo Schiewe
 Livia Hoyer Garcia Miranda
 Rafaela de Almeida Cardoso Góes
 Amanda Oliveira Hoyer
 Eduardo da Silva Aparecido Nieto
 Pedro Augusto Clemente
 Jéssica Brandão Reolon
 Luana Mota Ferreira
 Juliana Sartori Bonini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328085>

CAPÍTULO 650**DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS: ABORDAGEM SOBRE O ATUAL CENÁRIO MUNDIAL E CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE AS GEO-HELMINTÍASES**

Camila Gomes de Melo
 Aline Silva Ferreira
 Lucas Amadeu Gonzaga da Costa
 Bruna Cristiane Souza França
 Luiz Henrique da Silva Pereira
 Samilly Gabrielly dos Santos Sales
 Emerson de Oliveira Silva
 Lucas Fernando de Queiroz Santos Santana
 Larissa Araújo Rolim
 Pedro José Rolim Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328086>

CAPÍTULO 764**ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DO TRANSTORNO DEPRESSIVO RECORRENTE EM GESTANTE: UM RELATO DE CASO**

Ana Paula Freitas de Oliveira
 André Luís Elías Moreira
 Clarissa Villa Verde de Lima Roure
 Benedito Rodrigues da Silva Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328087>

CAPÍTULO 876**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A TÉCNICA DE LICHTENSTEIN E A TÉCNICA VIDEOLAPAROSCÓPICA NA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DE HÉRNIA INGUINAL, TENDO POR ESCOPO A AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE RECIDIVAS E COMPLICAÇÕES**

Lucas Tôres de Avellar
 Alexandre Magalhães Sette Tôres
 Daniel Amaro Sousa
 Dirceu de Castro Rezende Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328088>

CAPÍTULO 995**PERSPECTIVA RAMAZZINIANA E OCUPACIONAL NO CONTEXTO DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO**

Ariéle Popelnitski
 Arlene Leite dos Santos Spengler
 Bruna Altvater Saturnino
 Gabrielly Moraes de Figueiredo
 Rayssa Tarcília Ribeiro
 Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9612328089>

CAPÍTULO 10..... 110**PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR HIV/AIDS NO BRASIL**

Fernando Guimarães Fonseca
 Iury Marcos da Silva Pessoa
 Fernanda Moreira Fagundes Veloso
 Marcela Guimarães Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96123280810>

CAPÍTULO 11 121**SAÚDE MENTAL: DO ESTIGMA DA LOUCURA AO SÉCULO XXI**

Raísa Emanuely Santos
 Débora Passos da Silva Jones

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96123280811>

CAPÍTULO 12..... 130**SÍNDROME PÓS-COVID-19 AGUDA E PROGRESSÃO DA SARCOPENIA NO PROCESSO AVANÇADO DE ENVELHECIMENTO – EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS COMO DISPOSITIVO DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE**

Helamã Moraes dos Santos
 Keyllor Nunes Domann
 André Costa
 Betina Drehmer da Rosa
 Josiano Guilherme Puhle
 Fabiana Brum Haag
 Débora Tavares de Resende e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96123280812>

CAPÍTULO 13..... 146**TUBERCULOSE NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E CLÍNICOS**

Eduarda Coelho Silveira
 Ivo Fogaça de Almeida Filho
 Júlia Melchiorretto Ferreira
 Laura Berlitz
 Maria Eduarda Ribas Bissani
 Vitória Ritter Maldaner
 Clarice Maria Specht
 Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96123280813>

CAPÍTULO 14..... 159**USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS NO TRATAMENTO DE TUMORES MAMÁRIOS**

Liliana Ataídes Silva
 Gabriel Augusto de Souza Alves Tavares
 Maria Cristina de Oliveira



<https://doi.org/10.22533/at.ed.96123280814>

SOBRE O ORGANIZADOR	180
ÍNDICE REMISSIVO	181

APLICAÇÃO DO MÉTODO CLÍNICO CENTRADO NA PESSOA EM VISITAS DOMICILIARES REALIZADAS POR ALUNOS DE MEDICINA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de submissão: 13/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Dallisy Falcão Leite

Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória
(EMESCAM)
Vitória - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/0329557744020068>

Clara Trindade Bianchi Loureiro

Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória
(EMESCAM)
Vitória - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/5988504240240645>

Fernanda Savazzini de Oliveira

Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória
(EMESCAM)
Vitória - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/9586037564200957>

Francine Alves Gratal Raposo

Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória
(EMESCAM)
Vitória - Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/7454932894400856>

durante a formação médica e tem substituído, gradativamente, o ensino biomédico tradicional. O MCCP tem como objetivo não apenas tratar a doença, mas também levar em consideração o indivíduo em si, compreendendo sua experiência com a doença e considerando-o em todos os seus contextos. **Objetivo:** Relatar as experiências vivenciadas por alunos de medicina na aplicação prática do MCCP, através de visitas domiciliares. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, a respeito das atividades realizadas por estudantes de medicina em uma USF do Município de Vitória - ES, a partir de visitas domiciliares a um núcleo familiar. **Relato de experiência:** Utilizando o Método Clínico Centrado na Pessoa em visitas domiciliares, os estudantes exploraram os sentimentos e os impactos vivenciados pela família assistida no processo saúde-doença de um de seus membros. Também consideraram o contexto familiar e social em que a paciente estava inserida, identificando o apoio fornecido pelos familiares e amigos como um facilitador em sua jornada de enfrentamento das enfermidades. A partir dessa vivência, o projeto viabilizou o desenvolvimento de

RESUMO: Introdução: O método clínico centrado na pessoa (MCCP) é hoje um dos pilares mais importantes ensinados

estratégias e atividades de intervenção voltadas para a melhoria da saúde dos familiares, envolvendo uma equipe multidisciplinar como agentes de saúde, médicos e fisioterapeutas.

Conclusão: Percebeu-se a importância de uma ambientação acolhedora e confiável entre os estudantes de medicina e, futuros médicos, e o paciente, permitindo assim o relato familiar de sua experiência de adoecimento e histórias pessoais de vida, sendo essas trocas de experiências necessárias para a concretização de um processo assistencial mais integralizado e individual, o qual é evidenciado pelo MCCP.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Centrada no Paciente. Medicina de Família e Comunidade. Humanização da Assistência. Estudantes de Medicina.

APPLICATION OF THE PERSON-CENTERED CLINICAL METHOD IN HOME VISITS CARRIED OUT BY MEDICINE STUDENTS: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Background: Patient-centered clinical method (PCCM) is, nowadays, one of the most essential precepts taught during medical education and has gradually replaced biomedical model-based education. PCCM aims not only to treat the disease but to contemplate the individual themselves conjointly, comprehending their experience with the disease in all its contexts. **Objective:** To report the experiences lived by medical students in the practical application of PCCM, through home visits. **Methods:** A descriptive, qualitative study, the type of experience report, regarding the activities carried out by medical students at a Family Health Unit (FHU) in the city of Vitoria - ES, based on home visits to a family nucleus. **Experience report:** Using the Person-Centered Clinical Method in home visits, the students explored the feelings and impacts experienced by the assisted family in the health-disease process of one of its members. They also considered the family and social context in which the patient was involved, identifying the support provided by family members and friends as a facilitator in their journey of coping with the illnesses. Based on this experience, the project facilitated the development of strategies and intervention activities aimed at improving the health of family members, involving a multidisciplinary team such as healthcare agents, doctors, and physiotherapists. **Conclusion:** The critical role of a welcoming and reliable environment among medical students, future doctors, and the patient was ascertained, hence allowing the family to report their illness experience and personal life stories, besides these exchanges of experiences being necessary to the implementation of a more integral and individual care process, which is evidenced by the PCCM.

KEYWORDS: Patient-Centered Care. Family Practice. Humanization of Assistance. Students, Medical.

1 | INTRODUÇÃO

O Método Clínico Centrado na Pessoa (MCCP) é uma abordagem integral do atendimento médico que contempla as necessidades e preocupações dos pacientes, relacionada a sua vivência da saúde ou da doença. Nesse sentido, o profissional de saúde passa a colocar as necessidades físicas, emocionais e sociais dos pacientes em foco, tornando um cuidado mais humanizado. Assim, este relato de experiência apresentará os

principais componentes desse método e sua aplicação em visitas domiciliares realizadas por acadêmicos de medicina do terceiro período da Escola de Medicina da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Vitória-ES.

Esse método, desenvolvido a partir dos estudos de Ian McWhinney, Moira Stewart e Joseph Levenstein, propõe seis componentes, com orientações de seguimento de uma conduta médica mais centrada na pessoa, que veio para romper com o modelo tradicional, chamado de Modelo Biomédico. Este último tem como princípios abordar os sinais e sintomas apresentados pelo paciente, elaborando um raciocínio clínico e futuro diagnóstico, sem que o paciente tenha um papel ativo nesse processo. Contudo, doenças que não apresentam sinais e sintomas claros, que necessitem de uma avaliação além dos aspectos estritamente orgânicos, poderão passar despercebidas.

Sendo assim, os principais componentes apresentados pelo M CCP englobam: explorar a doença e a experiência da doença; entender a pessoa na totalidade; elaborar um plano comum de manejo dos problemas; incorporar a prevenção e a promoção de saúde; intensificar a relação médico-paciente; ser realista. Esse conjunto de componentes objetiva analisar tanto os sinais e sintomas dos pacientes, quanto seus sentimentos, cultura, prioridades e vivências, avaliando seus problemas e prioridades, para poder, então, elaborar um projeto de melhoria da saúde, reduzindo complicações e riscos. Com essa estratégia, a relação médico-paciente passa a envolver compaixão, empatia e cuidado, promovendo uma confiança mútua entre as partes, o que favorece o tratamento e cura do paciente.

Diante desse cenário, faz-se mister a parceria estabelecida pela EMESCAM com o órgão público, que permite que os seus alunos de graduação desempenhem atividades práticas nas Unidades de Saúde da Família (USF), atuando na atenção e cuidado às famílias pertencentes à área que a USF abrange. Os alunos do curso de medicina, portanto, a partir do eixo Medicina e Comunidade, são divididos em grupos, e direcionados para diferentes USF do município de Vitória-ES, com acompanhamento de um professor, podendo assim serem inseridos na realidade da atenção primária, incluindo visitas domiciliares. Dessa forma, o M CCP se faz presente desde o início da construção do conhecimento médico, possibilitando a formação de profissionais mais humanos por essa faculdade.

2 | MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, acerca das atividades práticas realizadas no Eixo Medicina e Comunidade do curso de medicina de uma Instituição de Ensino Superior do Espírito Santo. O projeto foi realizado no período de agosto a novembro de 2022, por estudantes de medicina do 3º período e um docente responsável pela disciplina.

A primeira etapa da atividade consistiu em uma visita da equipe acadêmica a uma Unidade de Saúde de um bairro de Vitória - ES, para que, junto com uma assistente de saúde, fosse escolhida uma família cadastrada para ser assistida pelos estudantes. O critério da escolha do grupo familiar envolveu as múltiplas demandas relatadas pela assistente as quais aqueles indivíduos possuíam, entre elas, a presença de doenças crônicas, como Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica.

Posteriormente, o projeto se desenvolveu em três grandes momentos: 1) contato com a família e coleta de informações, 2) criação de estratégias para ampliação do acolhimento a essa família e 3) aplicação de intervenções necessárias por meio de uma equipe multiprofissional.

O contato com o núcleo familiar se deu em duas ocasiões por meio de visitas domiciliares previamente agendadas pela assistente de saúde. A troca de informações entre os estudantes e a família decorreu sob a forma de roda de conversa e para a coleta de dados foi empregada a Ficha A do Sistema de Informação da Atenção Básica.

3 | RELATO DE EXPERIÊNCIA

3.1 Contato com a família e a aplicação dos dois primeiros pilares do método clínico centrado na pessoa

Em primeiro lugar, é importante ressaltar a composição do grupo familiar que foi assistido pelos estudantes de medicina. A família é composta por um casal, sendo um homem de 31 anos e uma mulher de 42 anos, além de um filho do casal com 6 anos de idade e uma tia materna da criança com 36 anos. Com base nessa configuração, podemos classificar essa família como uma família extensa, que se encontra no ciclo de vida com filhos pequenos (CARTER; MCGOLDRICK, 1995).

Para o desenvolvimento do projeto, focamos em um dos membros do grupo familiar que estava passando por um processo de adoecimento. Neste caso específico, a mulher de 42 anos foi escolhida como paciente, uma vez que ela apresentava Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus tipo II (DMII), Insuficiência Renal Crônica (IRC) requerendo hemodiálise três vezes por semana, além de ter um histórico de encefalopatia isquêmica como sequela de uma Parada Cardiorrespiratória (PCR). O objetivo dessa atividade prática, no entanto, não foi aprender sobre os mecanismos e progressão das doenças, nem sobre o quadro clínico e sintomatologia que apresentava a paciente, mas sim compreender a experiência deste indivíduo no seu processo de adoecimento.

Stewart e outros (2017), define como o primeiro pilar do Método Clínico Centrado na Pessoa (MCCP), a seguinte expressão: “Explorando a Saúde, a Doença e a Experiência da Doença”. Nessa perspectiva, busca-se investigar os sentimentos vivenciados pelo paciente diante da doença, como raiva, dor, tristeza ou medo, além de identificar como o adoecimento

afeta sua vida cotidiana. Também busca-se compreender suas expectativas em relação ao tratamento e à possibilidade de cura. Para isso, os estudantes adotaram uma abordagem de perguntas direcionadas e humanizadas, visando explorar como a paciente lida com essas questões em sua realidade, criando um ambiente mais íntimo e acolhedor.

Ainda segundo Stewart e outros (2017), o segundo pilar do MCCP se baseia em entender a pessoa de forma integral, buscando entendê-la em todo o contexto a qual está inserida, seja no âmbito individual, familiar e social. Dessa forma, podemos identificar de que maneira o adoecimento afeta as relações do indivíduo, assim como o impacto que o ambiente pode ter em seu processo de cura. É importante considerar tanto os efeitos negativos quanto os positivos que o ambiente ao redor pode exercer sobre o bem-estar e a recuperação do paciente. Segundo Kasuya e Sakai (2013), o médico deve apresentar um olhar sensível para os diversos fatores que podem ter impactos sobre o processo saúde-doença do paciente, sejam eles, a idade, o nível socioeconômico, a religiosidade, o lazer e as relações familiares. No caso em questão, os acadêmicos observaram um forte apoio familiar e de amigos para com a paciente, e como isso se torna um facilitador na vivência diária com suas enfermidades.

Além disso, a partir dos dados coletados por meio da Ficha A do Sistema de Informação da Atenção básica (SIAB) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998), foi possível classificar a família segundo a Escala de Risco de Coelho (COELHO; SAVASSI, 2004), a qual apresentou Risco 2 (médio), uma vez que a família pontuou nos seguintes aspectos: desemprego, casos de HAS e DM, e relação morador/cômodo. A escala em questão representa a incorporação de um instrumento básico cotidiano no planejamento das ações da equipe de Saúde da família a esse núcleo familiar.

3.2 Desenvolvendo estratégias e planos de intervenção envolvendo uma equipe multidisciplinar

Após a primeira visita domiciliar, os estudantes se reuniram para identificar as demandas que surgiram durante a conversa com a família. Dentre elas, algumas se destacaram: a necessidade de acompanhamento com uma equipe de fisioterapia, visando melhorar a capacidade respiratória e a mobilidade da paciente, com o objetivo de promover maior independência nas atividades domésticas e de autocuidado. Além disso, constatou-se a necessidade de uma avaliação pediátrica e psicológica para a criança de 6 anos, que vinha enfrentando inapetência e dificuldades nas tarefas escolares após o falecimento da avó materna, ocorrido no mesmo ano da visita. A avó desempenhava um papel fundamental na dinâmica familiar, tornando-se crucial compreender e abordar o impacto dessa perda na vida da criança.

Assim, em busca de solucionar tais demandas, os estudantes de medicina se reuniram com a equipe de fisioterapia da Unidade de Saúde na qual ocorreu todo o processo, e onde atuam também alunos e professores de Fisioterapia da mesma Instituição de

Ensino Superior. Dessa forma, os alunos de fisioterapia e seu docente responsável foram convidados para participar da segunda visita domiciliar ao núcleo familiar, onde fizeram uma avaliação fisioterápica da paciente e, a partir disso, traçaram metas terapêuticas de médio e longo prazo para a melhoria da qualidade de vida da paciente. Destaca-se, portanto, a importância de uma equipe interdisciplinar no cuidado do indivíduo, uma vez que permite que profissionais da saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, entre outros, compartilhem seus conhecimentos e experiências, favorecendo a análise de diferentes perspectivas sobre um determinado caso clínico (PEDUZZI, 2001). Essa troca de informações e saberes contribui para uma visão mais abrangente do paciente, considerando não apenas o aspecto biológico, mas também o social, emocional e cultural.

4 | CONCLUSÃO

O Método Clínico Centrado na Pessoa (MCCP) é uma abordagem proposta para romper o Modelo Biomédico, que segue os princípios de um atendimento integral, que contemple o paciente e sua vivência, de forma individualizada. Nesse relato, o método foi colocado em prática por meio da atividade realizado no Eixo de Medicina e Comunidade, de uma Instituição de Ensino Superior do Espírito Santo. Os 3 grandes momentos desse projeto evidenciaram diversos aspectos abordados nos componentes do MCCP: o contato com a família e a coleta de informações permitiu que o grupo assimilasse o contexto familiar da paciente e parentes, além de compreender um pouco da história de como foi formado o cenário em que esses indivíduos se encontravam, intensificando a relação médico-paciente. Tais informações possibilitaram o traçado das limitações e necessidades dos pacientes, através do qual a família foi classificada como Risco 2 (médio) na Escala de Risco de Coelho.

Por conseguinte, a elaboração de estratégias utilizou desse quadro construído para integralizar e abordar o máximo de problemas possíveis, incorporando ao projeto a equipe de fisioterapia da Unidade de Saúde e o agendamento de consulta com a profissional pediatra da UBS, por meio de auxílio da agente de saúde e intermédio do grupo acadêmico. Tendo em vista o exposto, a aplicação na prática do MCCP confirmou a eficácia do modelo em cumprir o que se intenta: compreensão do paciente em seu aspecto individual e único, além do estritamente orgânico. Fez-se possível identificar necessidades particulares da paciente e seus familiares, bem como compreender sua vivência e assimilar um plano terapêutico benéfico ao cenário da família.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

CARTER, B.; McGOLDRICK, M. **As mudanças no ciclo de vida familiar**: uma estrutura para terapia de família. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 204.

COELHO, F. L. G.; SAVASSI, L. C. M. Aplicação de Escala de Risco Familiar como instrumento de priorização das Visitas Domiciliares. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 19–26, 2004. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/104>. Acesso em: 9 jun. 2023.

KASUYA, R. T.; SAKAI, D.H. Patient-centered medical education: has an educational paradigm finally found a name? **Hawaii J Med Public Health**, Hawái, v. 72, n. 2, p. 63-65, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23463853/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

PEDUZZI, M. Equipe multiprofissional de saúde: conceito e tipologia. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 103-109, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/PM8YPvMJLQ4y49Vxj6M7yzt/#>. Acesso em: 13 jun. 2023.

STEWART, M. *et al.* **Medicina centrada na pessoa**: transformando o método clínico. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010. 376p.

BIÓPSIA HEPÁTICA DURANTE A CIRURGIA BARIÁTRICA

Data de aceite: 01/08/2023

Matheus Mathedi Concon

Departamento de Cirurgia – Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas (FCM/UNICAMP)

Elinton Adami Chaim

Departamento de Cirurgia – Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas (FCM/UNICAMP)

Everton Cazzo

Departamento de Cirurgia – Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas (FCM/UNICAMP)

RESUMO: A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) é definida como acúmulo anormal de gordura no fígado sem que haja consumo significativo de álcool ou outras causas específicas. É considerada o fenótipo hepático da síndrome metabólica. Obesidade central, com acúmulo predominante de gordura no tronco, resistência à insulina, inflamação crônica de baixo grau, estresse oxidativo, lipotoxicidade e alterações do microbioma intestinal são anormalidades fisiopatológicas cujo envolvimento na gênese e progressão da DHGNA tem

sido extensivamente relatado. A cirurgia bariátrica é usualmente indicada em indivíduos com obesidade refratária. Desta forma, trata-se de uma população com alta prevalência de DHGNA. O exame histológico de espécimes de biópsia hepática é o método padrão-ouro para avaliação da DHGNA e de seu espectro histopatológico. Tem-se uma combinação favorável entre oportunidade, necessidade, possibilidade e indicação que tornam a biópsia hepática sistemática no contexto da cirurgia bariátrica um procedimento altamente aconselhável.

PALAVRAS-CHAVE: Hepatopatia Gordurosa não-Alcoólica; Fígado Gorduroso; Obesidade; Cirurgia Bariátrica.

ABSTRACT: Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) is defined as abnormal accumulation of fat in the liver without significant alcohol consumption or other specific causes. It is considered the hepatic phenotype of metabolic syndrome. Central obesity, with predominant accumulation of fat in the trunk, insulin resistance, chronic low-grade inflammation, oxidative stress, lipotoxicity and gut microbiome abnormalities are pathophysiological factors whose involvement in the

initiation and progression of NAFLD has been extensively reported. Bariatric surgery is usually indicated in individuals with refractory obesity. Thus, this is a population with a high prevalence of NAFLD. Histological examination of liver biopsy specimens is the gold standard method for evaluating NAFLD and its histopathological spectrum. There is a favorable combination of opportunity, need, possibility and indication that make systematic liver biopsy in the context of bariatric surgery a highly advisable procedure.

KEYWORDS: Non-Alcoholic Fatty Liver Disease; Fatty Liver; Obesity; Bariatric surgery.

OBJETIVO

Este material destina-se a profissionais de saúde e pretende sistematizar a realização de biópsias hepáticas durante a cirurgia bariátrica.

DEFINIÇÕES

Obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo anormal de reserva energética sob a forma de gordura, levando a risco de agravos à saúde. É definida e estratificada de acordo com o Índice de Massa Corpórea (IMC), que é calculado através da divisão entre o peso em quilogramas pela altura em metros elevada ao quadrado. Considera-se IMC normal entre 18,5 e 24,9 kg/m². Entre 25 e 29,9 kg/m², classifica-se como excesso de peso; quando maior ou igual a 30 kg/m², está diagnosticada a obesidade. É uma doença altamente prevalente na população mundial, sendo responsável por diversas comorbidades. Atualmente, é considerada um dos maiores problemas de saúde pública em nível global.

Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) é uma doença definida como acúmulo anormal de gordura no fígado sem que haja consumo significativo de álcool ou outras causas específicas. É considerada o fenótipo hepático da síndrome metabólica.

Esteatose Hepática é o acúmulo de gordura no tecido hepático.

Esteato-Hepatite Não Alcoólica (EHNA) é uma forma avançada da DHGNA em que há associação entre esteatose hepática e alterações necroinflamatórias, com risco de evolução para fibrose.

Fibrose Hepática é a lesão hepática provocada por um processo de cicatrização anormal que ocorre em decorrência da EHNA.

Cirrose Hepática é o estágio final da fibrose hepática, que é o resultado da desestruturação difusa da citoarquitetura hepática normal.

Biópsia Hepática é a retirada de um fragmento representativo de tecido do fígado para que seja realizada uma análise histológica. É um método eficaz para diagnóstico e estadiamento de doenças hepáticas. Pode ser realizada por via percutânea ou durante um ato cirúrgico, seja através de via laparotômica ou laparoscópica.

Cirurgia Bariátrica é um procedimento cirúrgico abdominal cujo objetivo é o tratamento da obesidade grave e refratária.

EPIDEMIOLOGIA

Entre as comorbidades associadas à obesidade, a DHGNA destaca-se por ser a hepatopatia mais prevalente no mundo, apresentando incremento paralelo ao aumento da obesidade. Estima-se que 25% da população mundial tenha a doença, com maior prevalência no Oriente Médio e América do Sul e menor prevalência na África. Existe ainda estimativas de que, em 2030, a DHGNA se tornará a principal indicação de transplantes hepáticos no mundo.

FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia da DHGNA não é completamente conhecida, porém são conhecidos diversos fenômenos etiopatogênicos associados à sua ocorrência. Obesidade central, com acúmulo predominante de gordura no tronco, resistência à insulina, inflamação crônica de baixo grau, estresse oxidativo, lipotoxicidade e alterações do microbioma intestinal são anormalidades fisiopatológicas cujo envolvimento na gênese e progressão da DHGNA tem sido extensivamente relatado. Considera-se que a DHGNA seja uma doença multifatorial e poligênica.

DIAGNÓSTICO DE DHGNA

De acordo com as atuais diretrizes da Associação Americana para o Estudo de Doenças Hepáticas (AASLD), existem quatro requisitos obrigatórios para que seja firmado diagnóstico de DHGNA:

- 1) Presença de esteatose hepática detectável através de métodos de imagem ou biópsia;
- 2) Ausência de consumo significativo de álcool;
- 3) Ausência de possíveis etiologias concorrentes para esteatose hepática;
- 4) Ausência de doença hepática crônica concomitante de outra natureza.

EXAMES DE IMAGEM

Ultrassonografia: Método de baixo custo e não-invasivo, que avalia a esteatose pela observação direta e qualitativa da ecotextura hepática. A esteatose é graduada em ausente, leve, moderada e severa. Apesar de apresentar boa acurácia, é dependente do examinador e seus resultados podem ser comprometidos em pacientes com obesidade devido à dificuldade imposta pelo panículo adiposo espesso.

Tomografia computadorizada: Método de imagem que pode estimar o conteúdo de gordura no fígado e estimar a presença de fibrose hepática. Porém, não é recomendado para rastreio nem acompanhamento da doença. Utiliza radiação ionizante e necessita de utilização de meio de contraste iodado.

Ressonância nuclear magnética: Método de imagem seccional que pode estimar o conteúdo de gordura no fígado. Pode ser usada em associação à elastografia para quantificar a fibrose hepática. No entanto, é um método de maior custo e menos acessível em nosso contexto.

Elastografia: É um método que quantifica a fibrose hepática através da velocidade de propagação das ondas de ultrassom no parênquima hepático. Apresenta alta acurácia para estratificação da fibrose hepática, mas é pouco disponível e apresenta custo relativamente alto.

ESCORES NÃO-INVASIVOS

Os escores clínicos surgiram como ferramentas não-invasivas para auxiliar a identificação dos pacientes com maior risco para as diversas formas da DHGNA, desde esteatose hepática, esteato-hepatite até fibrose hepática. Estes marcadores são baseados em variados exames laboratoriais e avaliações clínicas e antropométricas.

Existem diversos escores e cada um deles se destina a analisar aspectos específicos do espectro histopatológico da DHGNA. Por exemplo, o Índice de Esteatose Hepática (HSI) se propõe a determinar o risco de esteatose através de uma fórmula que inclui IMC, transaminases e a presença de diabetes. O escore clínico de EHNA (C-NASH) determina o risco de EHNA através de um cálculo que inclui IMC, alanina aminotransferase (ALT) e triglicérides. O Índice da Razão entre aspartato aminotransferase (AST) e Plaquetas (APRI) se destina a estimar o risco de fibrose avançada utilizando os níveis de AST e a contagem de plaquetas.

Devido a seu fácil acesso, são bastante úteis para avaliações populacionais, em especial para fins científicos. Porém, para avaliações individuais, apresentam limitações que dificultam sua interpretação, uma vez que sua acurácia varia de acordo com a população em estudo e a prevalência da alteração analisada. Em contextos nos quais a obtenção de biópsias é pouco acessível, apresentam grande utilidade. Porém, quando há possibilidade de coleta de biópsias em situações oportunas, o exame histopatológico é consideravelmente mais indicado em indivíduos com alto risco de DHGNA, uma vez que este método proporciona uma análise detalhadas e com nuances de cada aspecto considerado.

RACIONAL DA BIÓPSIA HEPÁTICA SISTEMÁTICA DURANTE CIRURGIAS BARIÁTRICAS

A cirurgia bariátrica é usualmente indicada em indivíduos com obesidade refratária, submetidos previamente a, no mínimo, duas tentativas de tratamentos clínicos e comportamentais sem sucesso, que apresentem a obesidade há pelo menos 05 anos. É necessário que apresentem obesidade grau II (IMC maior ou igual a 35 kg/m²), desde que acompanhada por comorbidades relacionadas, ou obesidade grau III (IMC maior ou igual a 40 kg/m²). Desta forma, trata-se de uma população com alta prevalência de DHGNA. A ocasião da cirurgia propicia uma oportunidade apropriada para uma coleta segura e rápida de material, considerando que os pacientes já estarão anestesiados, posicionados e sob intervenção cirúrgica abdominal. O custo financeiro da biópsia em cunha no período intraoperatório se refere apenas ao exame histopatológico propriamente dito, uma vez que não são utilizados materiais específicos e o tempo cirúrgico adicional é ínfimo. Além disso, deve ser ressaltado que todos os métodos não-invasivos apresentam limitações significativas e, usualmente, conseguem apenas diagnosticar ou estratificar uma alteração histopatológica específica, dentro do amplo espectro da DHGNA. Assim, existe uma confluência de fatores que tornam a biópsia intraoperatória no contexto da cirurgia bariátrica um procedimento simples, seguro e oportuno no contexto da detecção e avaliação minuciosa da DHGNA.

CONTRAINDICAÇÕES À BIÓPSIA HEPÁTICA

A biópsia hepática intraoperatória pode ser contraindicada em caso de complicações cirúrgicas e/ou instabilidade do paciente, a fim de não prolongar o ato operatório dentro de um contexto cirúrgico adverso. Quando houver suspeita de obstrução mecânica de vias biliares e fígado de aspecto colestático, o procedimento não deve ser realizado devido ao risco de fistula biliar. A presença de ascite ou sinais de hipertensão portal são contraindicações relativas, assim como a presença de aderências que dificultem a extração do fragmento. Cabe ressaltar que, em situações de colestase, ascite ou sinais de hipertensão portal e insuficiência hepatocítica, usualmente não são realizadas cirurgias bariátricas.

TÉCNICA DE BIÓPSIA HEPÁTICA

A biópsia no período intra-operatório de cirurgias abdominais pode ser realizada através da ressecção em cunha de um pequeno fragmento da periferia do fígado, com cerca de um a dois centímetros de extensão (suficientes para que contenham, pelo menos, 10 espaços-porta), seguido de sua cauterização para controle de hemostasia. Constitui dessa forma um procedimento simples, que não prolonga o ato operatório e pode ser realizada tanto em cirurgias efetuadas por via aberta quanto laparoscópica. (Figura 1)

Além desse método, pode ser realizada por meio de punção com agulha, para buscar um fragmento mais central do fígado. Considerando as atuais evidências, a realização de biópsia em cunha durante procedimentos cirúrgicos é tecnicamente mais simples e segura, além de também apresentar resultados apropriados.

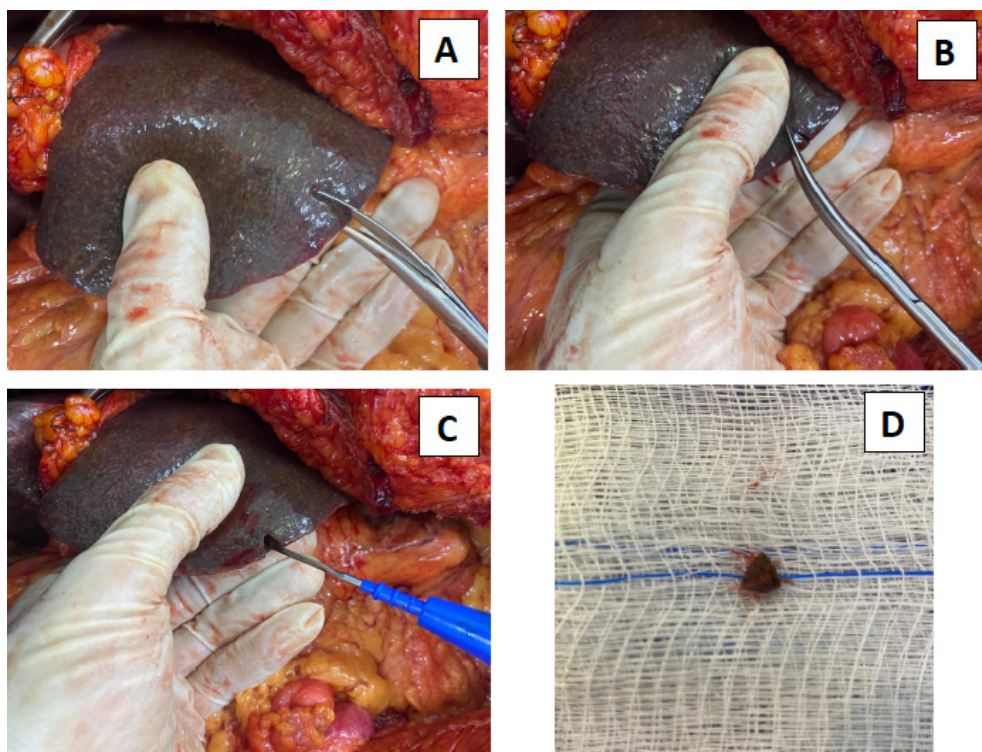


Figura 1. Técnica de biópsia hepática em cunha: A e B) Retirada de fragmento com tesoura; C) Hemostasia através de eletrocauterização; D) Fragmento em cunha com cerca de 1,0 cm. Fonte: Acervo do Departamento de Cirurgia – FCM/UNICAMP.

ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE

A realização da biópsia hepática permitirá o exame histopatológico do fragmento, que proporcionará uma avaliação minuciosa, que compreenderá o estadiamento da DHGNA. Desta maneira, equipe e paciente terão acesso a uma análise profunda acerca da presença da DHGNA e seu estágio evolutivo. Os pacientes com formas mais avançadas da doença poderão ser encaminhados para ambulatório de Hepatologia para seguimento e rastreamento de complicações relacionadas a esteato-hepatite, como a cirrose e o carcinoma hepatocelular, por exemplo. Em indivíduos que apresentarem perda de peso insuficiente ou recidiva da obesidade, a atenção à DHGNA deverá ser mais criteriosa, baseando-se no resultado de seu exame histopatológico inicial. Além disto, em indivíduos que necessitarem novas intervenções cirúrgicas abdominais, como herniorrafia, colecistectomia e/ou abdominoplastia, será possível realizar nova coleta de

biópsia de forma segura de novas biópsias para comparação com o exame inicialmente realizado.

CONCLUSÃO

A biópsia hepática é o melhor método disponível para estadiar a DHGNA de forma precisa, principalmente para identificar a presença de EHNA e definir detalhadamente as características da doença. Desta forma, considerando-se o contexto do indivíduo submetido à cirurgia bariátrica, temos uma população com alta prevalência de DHGNA e com baixa probabilidade de diagnóstico e estratificação de risco da doença através de exames não-invasivos acessíveis, em uma situação na qual a realização de biópsia é tecnicamente simples, segura e altamente factível. Assim, tem-se uma combinação favorável entre oportunidade, necessidade, possibilidade e indicação que tornam a biópsia hepática sistemática no contexto da cirurgia bariátrica um procedimento altamente aconselhável.

REFERÊNCIAS

1. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care*. 2016;22(7 Suppl):s176-85.
2. Cazzo E, De Felice Gallo F, Pareja JC, Chaim EA. Nonalcoholic fatty liver disease in morbidly obese subjects: Correlation among histopathologic findings, biochemical features, and ultrasound evaluation. *Obes Surg*. 2014;24(4):666–8.
3. Brunt EM, Tiniakos DG. Histopathology of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol*. 2010;16(42):5286–96.
4. Concon MM, Gestic MA, Utrini MP, Chaim FDM, Chaim EA, Cazzo E. Should routine liver biopsy be considered in bariatric surgical practice? An analysis of the limitations of non-invasive NAFLD markers. *Arq Gastroenterol*. 2022;59(1):110-116.
5. McPherson S, Stewart SF, Henderson E, Burt AD, Day CP. Simple non-invasive fibrosis scoring systems can reliably exclude advanced fibrosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Gut*. 2010;59(9):1265–9.
6. Jimenez LS, Marques RA, Gestic MA, Utrini MP, Chaim FDM, Ramos AC, et al. Non-Invasive Markers in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Reliability Is Variable According to BMI Status. *Obes Surg*. 2021;31(8):3888-3892.
7. Hernaez R, Lazo M, Bonekamp S, Kamel I, Brancati FL, Guallar E, et al. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: A meta-analysis. *Hepatology*. 2011;54(3):1082–90.
8. Hatto M, Ivano VK, Gestic MA, Utrini MP, Chaim FDM, Callejas-Neto F, et al. Application of Scores Assessing Histological Activity and Estimated Long-Term Risk Analysis of Hepatic Decompensation of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Individuals Undergoing Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2023;33(5):1580-1586.

9. Shalhub S, Parsee A, Gallagher SF, Haines KL, Willkomm C, Brantley SG, et al. The Importance of Routine Liver Biopsy in Diagnosing Nonalcoholic Steatohepatitis in Bariatric Patients. *Obes Surg.* 2004;14(1):54–9.
10. Germano CW, Mega PF, Mattosinho TJAP, Dias LLC, Gestic MA, Utrini MP, et al. Microvesicular Steatosis in Individuals with Obesity: a Histological Marker of Non-alcoholic Fatty Liver Disease Severity. *Obes Surg.* 2023;33(3):813-820.
11. Mahawar KK, Parmar C, Graham Y, Abouleid A, Carr WRJ, Jennings N, et al. Routine Liver Biopsy During Bariatric Surgery: an Analysis of Evidence Base. *Obes Surg.* 2016;26(1):177–81.
12. Reis SS, Callejas GH, Marques RA, Gestic MA, Utrini MP, Chaim FDM, et al. Correlation Between Anthropometric Measurements and Non-alcoholic Fatty Liver Disease in Individuals With Obesity Undergoing Bariatric Surgery: Cross-Sectional Study. *Obes Surg.* 2021;31(8):3675-3685.
13. Maldonado FHR, Mega PF, Germano CW, Dias LLC, Callejas GH, Gestic MA, et al. Impact of pre-operative weight loss on non-alcoholic fatty liver disease histopathology and insulin resistance in individuals undergoing bariatric surgery: a propensity matched cross-sectional comparison. *Sao Paulo Med J.* 2023;142(1):e2022663.
14. Ooi GJ, Clouston A, Johari Y, Kemp WW, Roberts SK, Brown WA, Burton PR. Evaluation of the histological variability of core and wedge biopsies in nonalcoholic fatty liver disease in bariatric surgical patients. *Surg Endosc.* 2021 Mar;35(3):1210-1218.
15. Sousa-Filho PHF, Jimenez LS, Callejas GH, Concon MM, Braga JGR, Marques RA, et al. Bilobar Hepatic Histological Variability in Obese Individuals Undergoing Bariatric Surgery: an Analysis of Paired Wedge Biopsies. *Obes Surg.* 2020;30(12):5125-5128.

CONTRIBUIÇÃO DO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA A CIÊNCIA FORENSE

Data de submissão: 09/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Ellen Maria de Matos

Faculdade ISCON – Instituto Superior
CONAMAD
<http://lattes.cnpq.br/1770084490828473>

Adasildo Carvalho da Silva

Faculdade ISCON – Instituto Superior
CONAMAD
<http://lattes.cnpq.br/8669962451402570>

Alberlúcia Soares Dâmaso

Faculdade ISCON – Instituto Superior
CONAMAD
<http://lattes.cnpq.br/7024568092371501>

David Marlon Vieira Santos

Faculdade LS – Distrito Federal
<http://lattes.cnpq.br/1750361755887403>

Pedro Henrique Teixeira dos Santos

Faculdade ISCON – Instituto Superior
CONAMAD
<http://lattes.cnpq.br/8540447425819128>

RESUMO: A Ciência Forense possui várias áreas de atuação, dentre elas a Radiologia Forense que vem sendo cada vez mais utilizada em Institutos Médico Legais (IML), devido ser possível conseguir uma melhor avaliação em casos de vítimas de mortes violentas, causa *mortis* de difícil

análise, bem como para a identificação dos cadáveres por meio das técnicas de diagnóstico por imagem. Pode-se ainda se fazer útil na investigação de transporte ilegal de substância ilícitas, armas e ainda no tráfico de pessoas. Porém, mesmo possuindo tantas vantagens, o seu uso ainda não é totalmente efetivo devido ao custo elevado para compra e manutenção dos equipamentos bem como para contratação de equipe qualificada para realizar tal função, de modo a realizar os protocolos adequados para cada indicação.

PALAVRAS-CHAVE: Medicina Legal; Virtópsia; Autópsia; Radiologia Forense; Ciências Forense

CONTRIBUTION OF IMAGING DIAGNOSIS TO FORENSIC SCIENCE

ABSTRACT: Forensic Science has several areas of activity, including Forensic Radiology, which is being increasingly used in Legal Medical Institutes (IML), due to the possibility of obtaining a better assessment in cases of victims of violent deaths, cause mortis that is difficult to analyze, as well as for the identification of corpses by means of diagnostic imaging techniques. It can also be useful in investigating the illegal

transportation of illicit substances, weapons and even in human trafficking. However, even having so many advantages, its use is not yet fully effective due to the high cost for the purchase and maintenance of the equipment as well as for hiring a qualified team to perform this function, in order to carry out the appropriate protocols for each indication.

KEYWORDS: Forensic Medicine; Virtópsia; Autopsy; Forensic Radiology; Forensic Science.

INTRODUÇÃO

A Ciência Forense é o conjunto de áreas de caráter científico que atuam em conjunto a fim de elucidar casos da perspectiva legal, sendo então seu objetivo defender os interesses dos homens e da sociedade (DUARTE, 2009).

A partir da evolução e aceitação pela prática de Medicina Legal, em 1881 realizou-se o primeiro curso de Tanatologia no necrotério da polícia da Capital Federal. A partir daí o interesse foi aumentando, obtendo-se assim grande progresso até os dias atuais como aquisições científicas e aprimoramento dos métodos (SILVEIRA, 2015).

De acordo com a generalidade da Ciência Forense, bem como da Medicina Legal, iniciou-se sua divisão em diversas especialidades como, traumatologia forense, sexologia forense, toxicologia forense, antropologia forense, criminalística, autópsia e a radiologia forense que atuam de acordo com a necessidade em determinadas situações, tendo cada uma um papel importante para desempenhar visto que delas dependem questões diretamente ligadas a honra, a liberdade e ainda questões psicológicas que possam estar relacionadas à Justiça (PEREIRA, 2014).

O uso da Radiologia Forense, também denominada de Virtópsia ou Autópsia Digital por alguns autores, vem se desenvolvendo a cada dia de acordo com o avanço tecnológico, sendo atualmente utilizada como método auxiliar das autópsias convencionais, por permitir avaliação das lesões e estruturas de forma menos invasiva que os métodos de necrópsias tradicionais (SILVESTRE, 2017).

Sua utilização é cada dia mais presente nos IML's (Institutos Médico Legais), e mesmo ainda sendo pouco conhecida, sua primeira utilização ocorreu alguns meses depois da descoberta dos raios-x, tendo sido em 1886, quando Wilhelm Conrad Roentgen utilizou os raios-X para identificar a presença de um Projétil de Arma de Fogo (PAF) alojado na cabeça de uma vítima de tentativa de homicídio e utilizada como prova no processo do acusado (ANDRADE, 2016).

O objetivo deste foi descrever a contribuição dos métodos de diagnóstico por imagem para a ciência forense, bem como suas vantagens e desvantagens quando comparadas as autópsias médicas e/ou criminais, e avaliações de tráficos de modo mais invasivo e/ou íntimo.

MATERIAS E MÉTODOS

Utilizou-se como método para a produção deste, revisão bibliográfica descritiva com busca em livros, artigos e sites condizentes com o tema abordado como Scielo, Lilacs, Bireme dentre outros. Dos estudos realizados para a presente pesquisa, foram retiradas as partes mais importantes para sua produção, de modo que contribuísse para as considerações sobre o tema em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do século XX surgiu o uso do termo virtópsia ou autopsia digital, que consiste no uso de imagens associado ao uso das técnicas convencionais de autopsia. O surgimento da virtópsia foi marcado pelo projeto de pesquisa, chamado de “Projeto *Virtopsy*” do Professor Richard Dirnhofer, o qual solucionou um homicídio na Suíça, onde a arma do crime era desconhecida (RODRIGUES, 2014).

De acordo com o avanço tecnológico, os exames radiológicos vêm tomando cada vez mais espaço na área forense por auxiliar juridicamente na elucidação de acidentes, crimes contra a vida, bem como abusos sexuais e identificação cadavérica, pois gera provas jurídicas através das imagens obtidas por meio dos métodos de diagnóstico por imagem, sendo a TC (Tomografia Computadorizada) mais comumente utilizada na Medicina Legal (SEGURA et al, 2016; SILVESTRE, 2017).

A autopsia é o método padrão utilizado para a análise de patologias ou lesões visando desvendar a causa mortis, bem como o meio ou instrumento que produziu a morte do indivíduo. Sendo ainda considerado uma ferramenta importante de aprendizado técnico, científico e epidemiológico (PETRY, 2017).

Em casos em que há suspeita de mortes violentas, os exames radiográficos devem ser realizados antes das autópsias, visando analisar possíveis doenças pré-existentes, ou a presença de objetos estranhos que possam ser considerados com possível causa do óbito (Figura 1) ou resíduos que possam ser analisados para elucidar o possível objeto que tenha resultado na morte do indivíduo (BARBOSA et al, 2017), ou em casos de corpos carbonizados, em avançado estado de decomposição e/ou esqueletização, bem como cadáveres sem identificação e/ou provindos de grandes desastres, a fim de se obter a identificação do mesmo (Figuras 2 e 3) (SÁ, 2019).



Figura1: Radiografia AP de tórax, mostrando três projeteis de arma de fogo alojados.

Fonte: http://www.malthus.com.br/mg_imagem_zoom.asp?id=964#set

Acessado em 10 de maio de 2021.

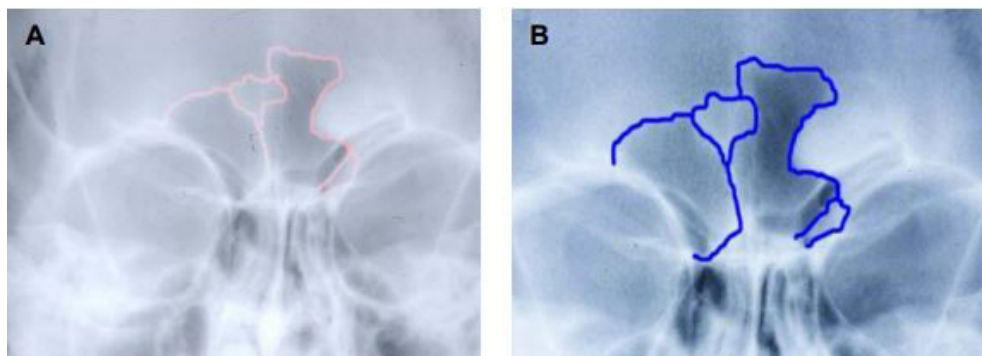


Figura 2: exame comparativo dos seios frontais a- *ante-mortem* b- *post-mortem*

Fonte: BARBOSA et al, 2017



Figura 3: reconstrução facial a partir da TC de crânio.

Fonte: BARBOSA et al, 2017.

Além de atuar conjuntamente com as áreas do IML, como Antropologia Forense, Asfixiologia Forense, Sexologia Forense, Traumatologia Forense, Obstetrícia Forense, Tanatologia, Dactiloscopia e diversas outras áreas médicas em que o profissional das técnicas radiológicas poderá atuar, pode-se ainda encontrar a sua atuação na investigação de *Body Packers* (Figura 4), popularmente chamado de mulas, tráfico de drogas, armas e pessoas em presídios, fronteiras, portos e aeroportos (FURTADO et al, 2018).

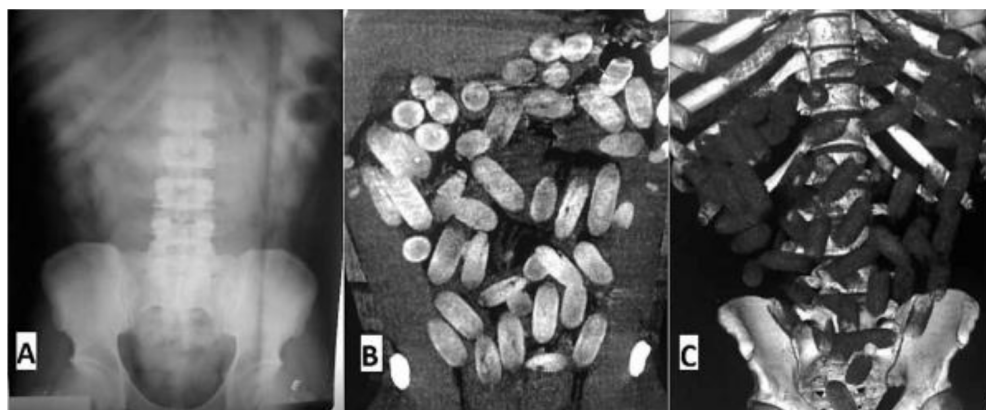


Figura 4: Exames de RX convencional e TC em suspeita de *Body Packers* em aeroporto.

Fonte: CAMPOLIA et al, 2010.

Essa utilização pode ser considerada por alguns descritores como pertencente a Radiologia Industrial, devido não se fazer uso de equipamentos tradicionais como utilizada em IML, porém por permitir a produção de provas em processos que se tornam civis e/ou criminais passa-se a ser adotada também como técnica das Ciências Forense (ANDRADE, 2019).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a Radiologia Forense vem obtendo cada vez mais espaço na área forense como um todo, podendo atuar em parceria com diversas outras especialidades médicas ou não, contribuindo assim com provas por meio das imagens obtidas, sendo a de maior uso da TC, no decorrer dos processos jurídicos cíveis ou criminais.

Ainda é possível obter-se como contribuição a facilitação nos processos de necrópsia, visto que por meio das imagens já se pode avaliar a causa *mortis*, deixando assim o procedimento menos invasivo, porém devido ao custo elevado dos equipamentos e da contratação de equipe especializada ela ainda é utilizada como método complementar das autópsias tradicionais.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. A. F. **As áreas de atuação do profissional tecnólogo em radiologia** Revista UNILUS Ensino e Pesquisa v. 16, n. 42, São Paulo, 2019.
- ANDRADE, S. A. F. **A atuação do técnico e tecnólogo em radiologia na área forense** Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, São Paulo, v.13, n.30, jan.-mar. 2016.
- BARBOSA, J. S. **Radiologia Forense** Revista Conexão Eletrônica, v. 14, n. 1, Três Lagoas – MS, 2017.
- CAMPOLIA, D. et al **Diagnóstico por imagem de Body Packers: relato de caso** Revista de Medicina e Minas Gerais, v. 20, n. 4, Minas Gerais, 2010.
- CROCE, D.; JÚNIOR, D. C. **Manual de Medicina Legal** 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- DUARTE, G. L. **O papel da ciência forense na investigação dos crimes de homicídio** Dissertação de Mestrado em Medicina Legal e Ciências Forenses, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (Orientador: Professor Doutor Francisco Corte-Real), 2009.
- FURTADO, G. D. et al **Radiologia Forense e sua atuação: uma breve revisão** Environmental Smoke, v. 1, n. 2, pag. 110-119, 2018.
- PEREIRA, D. M. **Aspectos históricos e atuais da perícia médico legal e suas possibilidades de evolução** Dissertação de mestrado em Direito Penal, Medicina Forense e Criminalística, apresentada a Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (Orientadora: Professora Doutora Irene Batista Muakad), São Paulo, 2014.

PETRY, A. U. S. **Estudo das discrepâncias clínico-patológicas em autópsias hospitalares de Departamento de Patologia e Medicina Legal da UFCSPA** Dissertação de mestrado em Patologia da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (Orientadora: Doutora Adriana Vial Roeche) Porto Alegre: 2017.

SÁ, L. L. et al **Aplicação da Radiologia Forense no IML/BH** Revista Criminalística e Medicina Legal, v. 4, n. 1, pag. 16-23, 2019.

SEGURA, M. E. A. et al **Comparação entre os diagnósticos clínicos e os achados de necropsia: análise retrospectiva de 680 pacientes** Jornal Bras. Patol. Med. Lab., v. 42, n. 6, pag. 461-467, dezembro de 2006.

SILVEIRA, P. R. **Fundamentos da Medicina Legal** 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2015.

CONTRIBUIÇÕES ANTROPOLÓGICAS PARA A FORMAÇÃO MÉDICA¹

Data de submissão: 16/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

Universidade do Vale do Itajaí, Programa
de Mestrado em Saúde e Gestão do
Trabalho
Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/5256945243349535>

PALAVRAS-CHAVE: Antropologia médica;
formação médica; atenção primária à saúde.

ANTHROPOLOGICAL CONTRIBUTIONS TO MEDICAL TRAINING

RESUMO: Esta revisão bibliográfica sobre antropologia médica teve por objetivo garimpar o modo como este campo teórico-conceitual se desenvolveu, em um recorte temporal do século XX, a partir de alguns de seus principais arquitetos. Teve como ponto de partida a necessidade de produzir um material sobre o tema para fundamentar as nossas atividades docentes em um curso de graduação em medicina e em um mestrado profissional que habitualmente recebe médicos interessados em pesquisas em busca de soluções para problemas enfrentados em suas atividades profissionais. Integra a base teórico-conceitual do Práxis – Grupo de Pesquisa em Produção Interdisciplinar de Conhecimento e Tecnologias na Perspectiva Crítico-Social.

ABSTRACT: This bibliographical review on medical anthropology aimed to mine the way in which this theoretical-conceptual field developed, in a temporal cut of the 20th century, from some of its main architects. It had as a starting point the need to produce material on the subject to support our teaching activities in an undergraduate course in medicine and in a professional master's degree that usually receives doctors interested in research in search of solutions to problems faced in their professional activities. . It integrates the theoretical-conceptual base of Praxis – Research Group on Interdisciplinary Production of Knowledge and Technologies in the Critical-Social Perspective.

KEYWORDS: medical anthropology;
medical training; primary health care.

1. Está vinculado à Linha de Pesquisa Educação na Saúde e Gestão do Trabalho na Perspectiva Interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Saúde e Gestão do Trabalho.

1 | INTRODUÇÃO

O encontro com o horizonte compreensivo da antropologia foi um dos momentos mais férteis da nossa travessia acadêmica.

Em nível pessoal, tocou-nos fundo, ao sacudir as nossas lentes sociais reducionistas e descortinar lacunas do nosso universo sensível. Aquilo que representava academicamente a busca necessária por um saber, acabou seduzindo-nos para transformar o nosso modo de pensar, compreender, significar e admirar a relação do eu com o mundo.

Em nível acadêmico, o encontro foi de natureza pedagógica, uma vez que nos oportunizou a incorporação de novos matizes epistemológicos, por meio dos quais reconhecemos a complexidade da interpretação da condição humana pelas ciências da saúde e intensificamos a nossa resistência ao (não) lugar da experiência de sofrimento na atenção médica da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde.

Um dos matizes epistemológicos mais instigantes, advindos pelo encontro com este referencial, foi a apreensão de que a antropologia tem um papel crucial na elaboração de estratégias de análise das dimensões culturais, sociais e políticas da experiência com sofrimento e/ou com doenças, constituindo-se em um conhecimento absolutamente fundamental à clínica da APS. Esse matiz gerou uma forma importante de encorajamento, na medida em que nós, contra hegemonias das ciências da saúde, apregoamos a necessidade de superação do modelo biomédico, ao defendermos o social, o cultural e o político na determinação e resolução da doença, mas não sabemos conduzir essa defesa nas relações hegemonizadas pela racionalidade biomédica e sociedade moderna, porque dialeticamente o nosso horizonte intelectual é biomédico-social-dependente. Esperamos tocar graduandos e mestrands da mesma forma que nos encantamos com esse saber do mundo sensível – antropológico.

2 | O PASSEIO PELO TEMA, 1920-1980

No desenvolvimento de nossa pesquisa de mestrado, cujo objeto antecipara uma dimensão da proposta de doutorado, não priorizamos a antropologia, mas a sociologia da saúde, especificamente as bases históricas e sociopolíticas da medicina de família e da autonomia da pessoa em seu processo de cuidado.

A pesquisa de doutoramento, entretanto, exigindo a apreensão de referenciais antropológicos, mobilizou-nos para cursar a disciplina Antropologia da Saúde, no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Desde o início, o fluxo do pensamento foi dirigido para a diversidade do campo antropologia e sobre as inúmeras vertentes teóricas concebidas em distintos momentos históricos e em distintos continentes e/ou países de origem dos pesquisadores.

Na disciplina nos foi apresentada uma perspectiva da história da antropologia médica. De acordo com análises históricas de Esther Jean Langdon, coordenadora, a antropologia vem buscando compreender a relação entre saúde e cultura, desde a década de 1920. Três nomes se destacam, como pioneiros na análise dessa relação: Rivers (W.H.R), Clements (F.E.) Ackerknecht (E.) (LANGDON, 1996).

William Halse Rivers Rivers, médico e antropólogo inglês (1864-1922), foi quem apresentou o método genealógico da investigação antropológica à comunidade científica (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011) e inseriu a medicina como categoria de pesquisa em culturas não europeias (LANGDON, 1996). Por meio de estudos comparados sobre sistemas médicos indígenas, desenvolvidos desde o início do século XX, ele desenvolveu a noção de que é possível distinguir em todos os povos indígenas um sistema médico. Em seu clássico “*Medicine, magic and religion*”, editado em 1924, postumamente, Rivers aponta para a existência de três grandes sistemas terapêuticos no mundo, sobre a etiologia e tratamento das enfermidades: o mágico, o religioso e o naturalista (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011). Nesta obra, ele argumenta que as crenças de povos primitivos sobre saúde são dotadas de “uma lógica interna”, sendo, portanto, expressão de racionalidade (PEREIRA, 2015, p. 28).

Seis anos antes da publicação de “*Medicine, magic and religion*”, Rivers havia realizado um estudo de etnomedicina, com pacientes com histórico de experiência de guerra, atendidos em hospitais ingleses. Publicado no *The Lancet*, em 1918, sob o título *The Repression of War Experience*, o estudo do médico-antropólogo sinalizou que a repressão, enquanto uma nova modalidade de sofrimento mental para a época, estava intimamente ligada à patologia e ao tratamento de neuroses de guerra. Na análise singular de pacientes, ele reconheceu que a repressão de fatos dolorosos vivenciados na guerra se fazia presente em todos os casos analisados, e que seus efeitos se traduziam na manutenção de pensamentos dolorosos em um formato de violenta pressão mental ao longo do dia, cuja energia produzida acumulava-se durante a noite, ou se traduziam em sonhos. Essa repressão era praticada deliberadamente “como um curso definitivo de tratamento”, e em quase todos os casos ela era adotada por aconselhamento de médicos. Os pacientes eram por estes instruídos para “empurrar certas memórias ou pensamentos desagradáveis de suas mentes” ou instruídos para ocupar a mente incessantemente ao longo do dia para que esses pensamentos não viessem à tona (RIVERS, 1918, p. 176).

Forrest E. Clements (1900-1970), etnólogo e arqueólogo estadunidense, em seu clássico “*Primitive Concepts of Disease*” (1932), debruçou-se sobre a compreensão de povos primitivos a respeito da etiologia de doenças e métodos terapêuticos por eles creditados (LANGDON, 1996).

Objetivando construir “um esquema de classificação para as concepções de doenças [desses povos], obter a distribuição geográfica das concepções classificadas, e elaborar algumas conclusões quanto à antiguidade, origem provável e conexões históricas

relativas a tais concepções”, Clements realizou uma ampla revisão bibliográfica por meio da qual reconheceu um aspecto semelhante entre as concepções de doenças dos povos de todo o mundo: “a doença nunca é considerada como uma coisa normal, mas sempre como anormal, embora sua etiologia possa ser natural”. Afora essa semelhança, o autor identificou três categorias explicativas para a etiologia e a gênese das doenças, presentes tanto em povos civilizados como em primitivos, embora a primeira seja de longe a que mais se destaca em povos civilizados da Europa e da América: “causas naturais” (abarcando a teoria médica moderna e todas as lesões dela decorrentes); “a agência humana” (doença como produto da ação maléfica de algum ser humano, incluindo a feitiçaria em todas as suas fases); e “a agência sobrenatural” (doença como resultante da ação de fatores sobrenaturais) (CLEMENTS, 1932, p. 186).

Sobre as crenças atribuídas por primitivos à etiologia das doenças, o etnólogo as classificou em cinco tipos: bruxaria; intrusão de um objeto; transgressão de um tabu; intrusão de um espírito; e perda da alma. Esses tipos de crenças foram encontrados principalmente do oeste da América do Norte e da Austrália, todos historicamente conectados e provavelmente remontando a uma origem paleolítica do Velho Mundo (CLEMENTS, 1932, p. 202-225).

Erwin Ackerknecht (1906-1988), médico, sociólogo e antropólogo de origem alemã (ACKERKNECHT, 1971) é considerado o fundador da antropologia médica nos Estados Unidos (LANGDON, 1996).

De convicto marxista, sempre preocupado com questões antropológicas em sua graduação em medicina na Alemanha (anos 1920-1930), Ackerknecht derivou para a sociologia e antropologia francesas (1933-1941), sendo influenciado Levy-Bruhl (da Escola de Durkheim) e Marcel Mauss (sociólogo e antropólogo). Em 1941, transferiu-se para os Estados Unidos, para trabalhar na John Hopkins, inicialmente como antropólogo, onde foi membro da equipe de Henry Sigerist, juntamente com o colega Owsei Temkin. Lá ficou até 1945, quando se mudou para Nova York para se dedicar à história da medicina, por dois anos. Em 1947 transferiu-se novamente, agora para Madison (Wisconsin), onde concluiu seus trabalhos antropológicos, exceto “*The social role of primitive medicine*”, escrito depois, em 1956. Em seu período estadunidense foi influenciado pessoal e teoricamente por Ruth Benedict “quem me liberou da obsessão evolucionista” (ACKERKNECHT, 1971, p. 10-14).

A sua obra “*Medicina e Ethnology: ensaios selecionados*”, editada em 1971, traz uma entrevista, realizada por Walser e Koebing, e vários artigos etnológicos concluídos em finais dos anos 1940. Na entrevista, ele comenta que com esse livro ele intencionava somente “uma clarificação da natureza da medicina primitiva e nada mais” e que os ensaios selecionados apresentavam “pontos de vista mais ou menos originais”, sendo frutos de estudos em que ele não havia levado em conta as duas subdivisões da recente disciplina, estruturada nas últimas décadas nos Estados Unidos: “antropologia médica aplicada e a ecologia (epidemiologia) aplicada à análise da medicina primitiva”. Ele comenta, ainda,

que havia dedicado quatro décadas em busca de “alguma orientação básica sobre o funcionamento da sociedade ou do homem na sociedade”, por meio de estudos etnomédicos sobre a natureza da medicina primitiva:

E eu pensei que se você estudasse a sociedade primitiva, tão completamente diferente da nossa, você não teria os preconceitos que você tem em relação à sua própria sociedade. Infelizmente, nunca encontrei a ideia básica que estava procurando. Mas com esses trabalhos me tornei cientista e obtive um conjunto de resultados detalhados (ACKERKNECHT, 1971, p. 13).

Na entrevista e no primeiro capítulo do livro, intitulado *Primitive medicine: typical aspects* (cujo conteúdo já havia sido publicado originalmente, em parte, em 1945), Ackerknecht (1971, p. 9-30) apresentou vários enfoques:

- Sobre o modo de conceber o objeto: a medicina primitiva deve ser estudada não como um embrião, uma “fase preliminar” da medicina moderna, mas como “uma unidade em si mesma”;
- Sobre aproximações e distanciamentos entre a medicina primitiva e a medicina moderna: “a medicina primitiva é “basicamente mágica e possuem alguns elementos racionais” e a medicina moderna é “fundamentalmente científica e contém alguns elementos mágicos”;
- Sobre o aspecto social na definição de enfermidade pela medicina primitiva: “a medicina primitiva aparece muito mais claramente como uma função da cultura do que uma função da biologia”, pois, para que um indivíduo esteja enfermo não basta argumentar que ele tem uma mudança biológica, por exemplo, uma dada infecção: é necessário que a sociedade, a partir da mudança biológica, decida que ele está com enfermidade, ou seja, que “a sociedade o sancione como tal”. Logo, o conceito de enfermidade também é “função da cultura”. No estudo desenvolvido com a sociedade primitiva do Alto Mississipi, Ackerknecht observou que esta sociedade costumava dizer: “Oh!, esse homem não está enfermo, ele só tem malária”.
- Sobre o tipo de sanção mais valorizada: em muitas sociedades primitivas, a sanção mais importante é de âmbito moral: “Vá em paz, paga as tuas dívidas, abstenha-se de adultérios e assim te protegerás a ti e a tua família de enfermidade”;
- Sobre o controle social da medicina primitiva: em decorrência de serem sanções sociais, a medicina e o conceito de enfermidade exercem o controle social nas sociedades primitivas. Preservam-nas por meio dessa operação. Este controle é traduzido, por exemplo, quando o primitivo se torna enfermo: a primeira coisa que ele se pergunta é “em que ele violou as regras sociais do seu grupo”, uma vez que ele aprendeu, com o modelo de sua sociedade, que a enfermidade é o castigo a ele imputado pelo sobrenatural; e essa lógica interna, advinda das bases de premissas empíricas, preserva a ordem social. Cada sociedade primitiva tem seu modelo explicativo sobre esse componente racional, advindo do mundo empírico;

- Sobre o aspecto psicológico e psicopatológico na cultura primitiva: embora a sociedade ocidental tenha aprendido bastante com os estudos de Pavlov, Cannon e Freud, “sobre a importância de certos estímulos mentais para a coordenação do organismo em sua totalidade e sobre a importância das consequências fisiológicas catastróficas geradas pelo temor consciente e inconsciente” (lembrando que duas guerras haviam gerado inúmeras experiências práticas indesejáveis), é fato que a sociedade primitiva começou a compreender os problemas psicológicos e sociais muito antes de a sociedade ocidental compreendê-los cientificamente. A “sugestão” e a “confissão”, por exemplo, elementos eficazes da terapêutica primitiva (nomeados psicoterapêuticos, por Ackerknecht) são usados conscientemente e em grande medida pela medicina ocidental, mesmo após o surgimento das racionalizações da moderna psicoterapia.

Na visão de Langdon (1996), esses três protagonistas da antropologia médica – Rivers, Clements e Ackerknecht – não realizaram estudos de interesse da biomedicina, mas estudos que reconheceram uma multiplicidade de medicinas primitivas, cada uma vinculada à sua cultura particular. Considerados pioneiros na definição de estudo etnomédico como objeto de pesquisas antropológicas, eles comungavam da compreensão de que o sistema de medicina de uma dada cultura deve ser examinado de modo contextualizado e compreendiam cultura como um sistema estático e regular em que todos os modos de pensar e de agir são similares (LANGDON, 1996).

Ainda nos anos 1930 e 1940, ao contrário de pesquisas teóricas culturalmente sensíveis, como as aspiradas e executadas por Rivers, Clements e Ackerknecht, foram realizados também estudos de orientação mais pragmática, por alguns antropólogos que participavam de pesquisas em comitês internacionais, na qualidade de assessores de programas de interesse da biomedicina, especialmente, de nutrição e saúde pública. Protagonizaram esse movimento, entre outros, Ruth Benedict e Margareth Mead. Ambas as antropólogas pertenciam ao *Committee on Food Habits* dos EUA, sendo que Mead chegou a ser presidente desse organismo internacional. Vale citar que elas protagonizaram uma linha intelectual que também contribuiu para o desenvolvimento da antropologia médica, nos anos 1940: a Escola de Cultura e Personalidade (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011). Essa linha antropológica não foi objeto desta revisão.

George M. Foster (1913-2006), antropólogo estadunidense da Universidade da Califórnia, comenta em seu artigo *Relationships Between Theoretical and Applied Anthropology: a Public Health Program Analysis*, publicado em 1952, que o movimento antropológico de orientação mais pragmática começou a se intensificar em função do interesse de agências bilaterais pela aplicação da antropologia em determinados programas de saúde pública, desenvolvidos “particularmente em centros de saúde” latino-americanos. Na sua visão, entretanto, grande parte dos antropólogos americanos tinham sentimentos ambivalentes com relação à antropologia aplicada. A um só tempo, havia o sentimento de

que o antropólogo “deve desempenhar um papel mais positivo no cenário contemporâneo” e uma “evidente relutância em enfrentar o desafio, por medo de que a integridade científica seja comprometida” (FOSTER, 1952, p. 6).

O trabalho de campo do estudo apresentado por Foster (1952) foi viabilizado pelas seguintes circunstâncias: a) membros do Instituto de Antropologia Social² residiam na América Latina (Colômbia, Equador, Chile, Peru, Brasil, México e El Salvador); b) para esses antropólogos, havia nos países latino-americanos “padrões de cultura significativos comuns que, se isolados, poderiam ser úteis ao planejamento e execução de programas de assistência técnica”; e c) havia programas de assistência técnica nas áreas saúde pública, educação e agricultura, desenvolvidos por agências bilaterais, desde a Segunda Guerra Mundial (FOSTER, 1952, p. 6).

O contexto mundial da Segunda Guerra havia levado o governo dos Estados Unidos a estabelecer agências bilaterais, por meio de 18 convênios firmados entre o Instituto de Assuntos Interamericanos (IAIA) e governos latino-americanos com a finalidade de conduzir “programas de saúde, nutrição e saneamento em áreas onde eram instaladas bases militares norte-americanas e em regiões produtoras de matérias-primas estratégicas para a indústria bélica daquele país” (FIGUEREDO, 2007, p. 1429).

O objetivo primeiro do IAIA era “prover ajuda técnico-profissional e serviço no campo da saúde pública na América Latina”. Já os objetivos dos programas voltavam-se para o desenvolvimento de ações do âmbito da “medicina preventiva, controle de doenças específicas (malária, boubá, doenças venéreas, tuberculose e outras), saneamento ambiental e educação em saúde” (FOSTER, 1952, p. 6) e para o fornecimento de “assistência médica a soldados e trabalhadores envolvidos nas atividades de extração de borracha e minérios”. A execução dos programas foi implementada por meio de unidades operacionais, após a assinatura dos convênios, conhecidas em 17 dos países como *Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública* (SCISP), e no Brasil por Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) (FIGUEREDO, 2007, p. 1429).

Em interlocução com os dezessete SCIPS’s latino-americanos, os antropólogos executaram as pesquisas de campo apresentadas no artigo de Foster (1952), cujo problema comum havia sido estabelecido nos seguintes marcos: como o axioma antropológico – “para trabalhar com um povo é essencial entender sua cultura” – poderia ser traduzido em termos significativos para os administradores do IAIA. Duas condições deveriam ser cumpridas: (1) os resultados deveriam ser descritos de modo compreensível aos administradores do IAIA, para que pudessem ser aplicados imediatamente a programas existentes e futuros; (2) as contribuições deveriam ser feitas à teoria antropológica básica, dentro ou fora do contexto aplicado, no sentido de testar premissas ou hipóteses (FOSTER, 1952, p. 6).

2. *Institute for Social Anthropology (ISA)* havia sido criado pelo antropólogo Julian Stewart, em 1942, como parte da política de relações culturais entre o governo dos Estados Unidos e América Latina, cujo financiamento estava sob alçada do Departamento de Estado (FOSTER, 1982, p. 191).

As experiências latino-americanas sinalizaram que muitos tipos de estudos aplicados podem ser realizados em muito menos tempo do que tradicionalmente, desde que a pesquisa seja feita em uma área submetida a um trabalho preliminar e desde que este trabalho preliminar seja do tipo generalizado e totalmente inclusivo. Contudo, Foster assinala que isto não implica que toda antropologia aplicada será de “natureza pontual” (FOSTER, 1952, p. 16).

Em *Medical Anthropology: Some Contrasts with Medical Sociology* (FOSTER, 1974, p. 2), ensaio publicado quase 20 anos depois, Foster narra que muitos antropólogos foram capazes de contribuir com insights sobre a razão de muitos programas de saúde pública não alcançarem o sucesso esperado e de sugerir caminhos para aprimorá-los, o que acabou lhes favorecendo uma acolhida de “braços abertos” por parte da saúde pública internacional. Essa receptividade abriu caminhos para a antropologia aplicada apresentar a “utilidade prática” de seu conhecimento bem como seu método de pesquisa. Foster comenta, ainda, que a abordagem antropológica foi também aceita pela saúde pública porque ela não representava uma ameaça, pois o pessoal da saúde pública a via “como uma abordagem de salvaguarda”, isto é, uma abordagem voltada para a definição de “problemas de resistência à mudança como se [os antropólogos] fossem parte dos povos receptores”.

O primeiro antropólogo contratado pelo IAIA foi para o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP): Charles Wagley (1913-1992). De origem texana, Wagley já morava no Brasil desde o início da guerra; sua vinda ao país havia sido oportunizada por uma bolsa da fundação Rockefeller, concedida por meio de um convênio firmado entre a fundação e o Museu Nacional. Em terras brasileiras, ele desenvolveu estudos entre os índios Tapirapé e Tenetehara e trabalhos de iniciação científica com estudantes do Museu. Durante todo o período da guerra ele esteve afiliado ao SESP (FIGUEREDO 2004 apud FIGUEREDO, 2014, p.1433), e representava a educação sanitária defendida pelo IAIA (FIGUEREDO, 2014).

Em seu livro “Uma comunidade amazônica”, escrito em 1953, baseado em dados coletados entre junho e setembro de 1948, Charles Wagley relata que a região amazônica era “uma área atrasada e subdesenvolvida [cujas] razões têm que ser buscadas na cultura e na sociedade amazônica e nas relações dessa região com os centros do poder econômico e político e com as origens da difusão cultural”. Sobre a condição de vida de seu povo, 60% eram analfabetos, e os índices de mortalidade infantil, por exemplo, em Belém e em Manaus, em 1941, eram respectivamente 189/1.000 e 303/1.000; tuberculose, tifo e malária eram doenças prevalentes (WAGLEY, 1977, p. 36).

Charles Wagley é bastante conhecido na história do SESP por, entre outros, ter sido um dos responsáveis pelo projeto de exibição do filme *Malária*, na região Amazônica, por meio da técnica *slide sounds*: utilizando-se de “um gerador e de uma vitrola, cenas são projetadas na tela de lençol improvisada na parede do barracão, e as pessoas assistem à

história da família do filme *Malária*, acompanhando a voz do narrador que ensina como é transmitida a doença” (FIGUEREDO, 2014, p. 1418). Um educador sanitário, para o qual:

O conhecimento do modo de vida do homem da Amazônia fornecerá os indícios do que deverá ser modificado para que possam ser melhorados os padrões de vida. Esse conhecimento nos permitirá prever algumas reações que não poderão deixar de provocar a introdução de novos elementos na cultura amazônica. O ideal que consiste em ‘fazer com que os benefícios oriundos de nossas conquistas científicas e de nosso progresso industrial concorram para o progresso e o crescimento das áreas subdesenvolvidas’ requer uma reforma cultural. Não é um processo simplista de enviar técnicos especializados para essas áreas, de realizar inquéritos e estudos para apurar os recursos econômicos básicos das mesmas, ou mesmo de enviar trabalhadores, engenheiros, administradores e outros especialistas para estudar nos Estados Unidos e lá adquirirem a experiência acumulada por aquele país – embora todos esses esforços sejam proveitosos. O que a tarefa requer é a modificação de uma cultura – de um modo de vida – e o reajustamento das relações de um povo com o ambiente que o cerca” (WAGLEY, 1977, p. 36).

Dois estudos, publicados em 1955, intensificaram o movimento em prol da antropologia aplicada: *Programas de salud en la situación intercultural*, de Gonzalo Aguirre Beltrán, e *Health, Culture and Community: Case Studies of Public Reactions to Health Programs*, de Benjamin David Paul (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011).

O contexto em que se maximizou essa abordagem antropológica era o de desenvolvimento de programas de redução de morbidade e mortalidade em países pobres, patrocinados por fundações, por exemplo, a fundação Rockefeller. Como os programas previam o estabelecimento da meta de implantação de programas de vacinação, tornava-se importante traduzir previamente o conjunto de valores e práticas indígenas locais, o que acabou favorecendo a inserção de antropólogos nos trabalhos internacionais como “agentes de desenvolvimento” (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011, p. 30).

Gonzalo Aguirre Beltrán (1908-1996), antropólogo mexicano, foi um dos professores a compor o quadro docente da Escola do Instituto Nacional Indigenista (INI), criada pelo governo mexicano, em 1948. O Instituto, na representação de centros coordenadores em todo o país, converteu-se “em uma das mais importantes promotoras e receptoras de etnólogos e antropólogos sociais formados na então Escola Nacional de Antropologia e História” (VALENCIA, 1982, p. 11), onde o antropólogo também atuava (CAMPOS-NAVARRO, 2010). O INI foi criado em uma conjuntura de alinhamento entre os programas para o desenvolvimento, fomentados por agências internacionais, e os programas mexicanos de desenvolvimento regional. Aguirre-Beltrán ganhou expressão nacional por ter protagonizado a aplicação da antropologia ‘à educação sanitária indígena’ (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011, p. 31), e tornou-se o intelectual indigenista mais reconhecido do relativismo cultural no México (CAMPOS-NAVARRO, 2010, p. 115).

Em *Programas de salud en la situación intercultural*, publicado em 1955, Aguirres-Beltrán analisou a questão da resistência a vacinações, objeto de estudos mexicanos anteriores, baseando-se em experiências de diferentes grupos indígenas. Nessa análise, ele conferiu a falta de aceitação dos conceitos e práticas da medicina científica à existência de conceitos e práticas da medicina tradicional. Com relação à falta de aceitação da medicina preventiva, ele destacou, ainda, o papel desempenhado pelo modo desdenhoso e inflexível com que médicos e enfermeiros tratavam as crenças e padrões de práticas dos grupos indígenas, inviabilizando a aceitação da medicina moderna (leia-se educação sanitária) (NIGENDA-LOPEZ; OROZCO; LEYVA, 1997, p. 316).

Benjamin David Paul (1911-2005), antropólogo estadunidense, também alinhado à antropologia aplicada, foi docente na Universidade de Harvard, no período 1946-1963. Transferindo-se em 1963 para o Departamento de Antropologia da Faculdade de Stanford, e lá permanecendo até 1976, Paul foi responsável pela inserção das ciências comportamentais no ensino e na pesquisa em medicina (CASTRO, FARMER 2005 apud NUNES, 2014; TREI, 2005).

Ao lermos o prefácio da obra *Health, Culture and Community: Case Studies of Public Reactions to Health Programs*, editada por Paul, em 1955, já ousamos antecipar o tipo de abordagem que estaria ancorando a relação entre saúde, cultura e comunidade, nos estudos de caso apresentados, uma vez que seu autor, Hugh R. Leavell (1990-1970), representa exatamente a corrente de pensamento e práticas que negamos, por defender um modelo explicativo de saúde não a partir da determinação social, mas da história natural da doença, conhecido por modelo ecológico. Hugh R. Leavell, então professor de saúde pública da Universidade de Harvard, em parceria com Edwin G. Clark, professor de epidemiologia da Escola de Saúde Pública e Medicina Administrativa da Faculdade de Medicina da Universidade de Columbia, lançariam, em 1958, três anos depois de editada a obra de Benjamim Paul, o livro *Preventive Medicine for the Doctor in His Community an Epidemiologic Approach* (LEAVELL, CLARK, 1958). O livro pré-anunciava os argumentos que estariam compondo o clássico *Preventive Medicine*, editado em 1965 (LEAVELL, CLARK, 1965), em que o modelo ecológico é exaustivamente defendido, modelo este que hegemonizar-se-ia no seio do modelo biomédico de atenção, em curso desde 1910 nos Estados Unidos.

Na introdução de *Health, Culture and Community*, intitulada “*Understanding the Community*”, Paul comenta que os dezesseis estudos de caso que compõem a obra foram agrupados em seis categorias, embora alguns destes pudessem se ajustar igualmente bem em várias categorias, em função de suas múltiplas implicações, a saber: a) reeducando a comunidade; b) reação à crise; c) padrões sexuais e problemas populacionais; d) efeitos da segmentação social; e) dispositivos organizacionais (equipe de saúde pública, conselho comunitário, cooperativa de saúde); e f) combinando serviço e pesquisa (PAUL, 1955).

Ainda na introdução, o antropólogo faz a defesa do paradigma ecológico de

Leavell e Clark ao destacar que em perspectiva de longo prazo, “o método mais eficiente de combater a doença é interrompê-la em sua origem, para evitar que ela ocorra”. Expôs, também, que cada caso estudado e exposto na obra tratou “de uma situação concreta de saúde ou de um programa de saúde operacional em nível de comunidade” e que todos foram narrados “por pessoas que estiveram diretamente envolvidas na ação ou que viveram na comunidade por tempo suficiente para avaliar a situação em primeira mão”. O livro relata o que acontece, casos bem-sucedidos e casos falhos, diz Paul, e não o que deveria acontecer (PAUL, 1955, p. 3).

Vimos, em *Antropología médica. Teorías sobre la cultura, el poder y la enfermedad*, de Ángel Martínez Hernáez (2011), antropólogo espanhol, que os estudos de caso reunidos na obra de Benjamin Paul trataram de “experiências de aplicação de orientações antropológicas”, das quais grande parte coincidia com as de programas internacionais para o desenvolvimento (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011, p. 31).

Conhecer o modelo hermenêutico de Benjamin Paul, ainda que de modo breve, foi de grande valia para o nosso estudo, uma vez que entramos em contato com uma referência antropológica de consolidação da arquitetura e da aplicação do modelo de história natural da doença. Em função deste reconhecimento, achamos oportuno incluir *ipsis litteris* os fundamentos deste modelo:

Um célebre malariologista que trabalhou no projeto do Canal do Panamá: “Se você deseja controlar os mosquitos”, ele disse, “você deve aprender a pensar como um mosquito”. A força deste conselho é evidente. Aplica-se, no entanto, não apenas às populações de mosquitos que se pretende danificar, mas também às populações humanas que se espera beneficiar. Se você deseja ajudar uma comunidade a melhorar sua saúde, você deve aprender a pensar como as pessoas dessa comunidade. Antes de pedir a um grupo de pessoas para assumir novos hábitos de saúde, é aconselhável verificar os hábitos existentes, como esses hábitos estão ligados uns aos outros, que funções desempenham e o que significam para aqueles que os praticam [...] Como uma comunidade humana realiza suas funções? O que a mantém em seu curso? Como ela vê e resolve seus problemas? Como ela percebe e recebe esforços externos e internos para melhorar sua saúde? Este volume fornece estudos de casos para encontrar algumas das respostas (PAUL, 1955, p. 1-3)

O que os estudos editados em 1955 (entre outros) fizeram foi dar impulsão à aplicabilidade social da antropologia, visando ao conhecimento da realidade local sobre a qual se desenvolviam programas nacionais e internacionais para o desenvolvimento. Essa impulsão acabou deslocando para a periferia o objeto da antropologia – estudos etnomédicos – para dar centralidade aos sistemas terapêuticos nativos. Uma abordagem instrumental, portanto (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011).

Durante os anos 1950 e 1960, foram realizados vários estudos de revisão sobre antropologia médica, cujas análises atentaram para a questão da “funcionalidade pragmática” dessa corrente, destacando, na visão de Martínez-Hernáez (2011, p. 33) uma “dependência estrutural do modelo biomédico que, sem dúvida nenhuma, pode se

interpretar como uma consequência do pragmatismo das investigações”. Examinando as referências utilizadas por autores das revisões, Hernáez identificou a presença de citações de trabalhos desenvolvidos em perspectiva mais teórico-conceitual, ainda que poucas, mas, que, “curiosamente são assinadas pelos mesmos autores que encomendaram programas biomédicos”. Ou seja, o momento histórico expunha muito mais uma “antropologia na medicina” do que uma antropologia médica.

Os anos de 1960 foram fecundos ao novo estilo de pensamento antropológico, a partir do qual a dimensão cultural e a biológica foram articuladas sob novas bases, na intenção de alavancar discussões sobre a relação saúde/doença em um contexto cultural processual e heterogêneo (LANGDON, 1996).

Na década seguinte, anos 1970, houve alguns movimentos em direção à teorização, tanto de enfermidades como de sistemas médicos (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011).

Em relação à tentativa de teorização da enfermidade, o artigo *Medical Anthropology*, de Horacio Fabrega, foi uma contribuição significativa. Médico psiquiatra estadunidense, com formação em antropologia, Fabrega realizou uma revisão seletiva de estudos etnomédicos, epidemiológicos e ecológicos, publicados nos anos 1970, cujo critério para a seleção dos textos não foi teórico-conceitual, mas o teor dos trabalhos selecionados e visitados. Ele abre a introdução demarcando que o estudo adotaria “a definição de antropologia médica que é usada implicitamente por trabalhadores no campo” (FABREGA, 1971, p. 167-168):

Uma investigação médica antropológica será [aqui] definida como aquela que (a) elucida os fatores, mecanismos e processos que desempenham um papel ou influem na maneira pela qual os indivíduos e grupos são afetados *por* e respondem *a illness* e *diseases*; e (b) examina esses problemas com ênfase nos padrões de conduta. A ênfase principal deve dar-se àqueles estudos que se desenvolvem em contextos não ocidentais e que tomem como base o conceito de cultura (FABREGA, 1971, p. 167).

Ao introduzir o tema – investigação em antropologia médica –, o autor diferencia a perspectiva de abordagem sobre problemas médicos da etnomedicina e da biomedicina. Em estudos etnomédicos, diz Fabrega (1971, p. 167-168), problemas médicos são abordados do ponto de vista dos grupos e indivíduos estudados. Ou seja, “a doença (*illness*) tende a ser vista como uma categoria cultural e como um conjunto de eventos relacionados culturalmente”. Em estudos biomédicos, entretanto, problemas médicos são abordados por categorias da medicina científica ocidental:

A perspectiva organizativa para a doença desses estudos é biolagística. Isto é, a ênfase é dada à doença (*disease*) como uma anormalidade na estrutura e / ou função de qualquer sistema do corpo, e as evidências do mau funcionamento do sistema biológico servem como indicadores da doença (*disease*). Em muitos estudos que usam categorias de doenças médicas ocidentais, as crenças, percepções ou práticas do grupo em relação à doença (*disease*) não são enfatizadas. As causas presumidas de consequências da

doença (*disease*), no entanto, podem ser examinadas com ênfase em fatores sociais e culturais (FABREGA, 1971, p. 168)

Analisando os estudos etnomédicos selecionados, Fabrega (1971, P. 211) observou a frequência usual de “indicadores comportamentais e fenomenológicos para definir um estado de *illness*”. Com relação aos estudos biomédicos (epidemiológicos ou ecológicos), o autor reconheceu que a definição de *disease* segue os padrões da medicina científica ocidental. A consideração-síntese exposta pelo autor foi:

Os estudos revisados empregam o que pode ser denominado um quadro biologicista em relação à *disease*. Neste quadro, as características definidoras de *disease* referem-se a processos biologicamente construídos (por ex., diabetes é uma desordem de metabolismo de carboidrato); os indicadores de doença são constituídos de dados derivados do exame da estrutura e/ou função do corpo, geralmente por meio de procedimentos especiais (microscópico, bioquímico, radiográfico, etc), e a causa ou mecanismo da doença é explicado por meio de conhecimento derivado da ciência biológica ocidental (por ex., genética, fisiologia, nutrição, microbiologia). Estudos que empregam esta estrutura têm várias implicações para as preocupações antropológicas tradicionais. Alguns exemplos são: (1) quando fatores culturais ou étnicos são envolvidos na compreensão das causas, características ou consequências da *disease*; (2) quando as questões evolucionárias biológicas ou culturais são envolvidas; (3) quando a adaptação é estudada, em relação a características ambientais ou socioculturais específicas, ou simplesmente estudadas; (4) quando são procuradas características descritivas de grupos que vivem em ambientes isolados ou sob formas “primitivas” de organização social (FABREGA, 1971, p. 211-212).

Ao final do texto, Fabrega definiu alguns termos que, na visão dele, requerem “precisa identificação e especificação transcultural” em trabalhos de campo; entre estes, *illness* e *disease*:

***Disease*:** “Designa estados corporais alterados ou processos que se desviam das normas estabelecidas pela ciência biomédica ocidental. Presume-se que esse estado tenha extensão temporal. Este estado pode ou não coincidir com um estado de *illness*.”

***Illness*:** Designa que a pessoa está doente, mas os critérios são sociais e psicológicos e logicamente separados daqueles empregados pela medicina ocidental. Supõe-se que tanto os indicadores comportamentais, fenomenológicos ou biológicos (sintomáticos) levam o indivíduo leigo a designar um estado de saúde comprometida. Supõe-se que vários tipos de enfermidades serão encontrados para organizar atividades médicas em uma unidade sociocultural. Ao mesmo tempo, supõe-se que, em um grau indeterminado, as unidades socioculturais fornecem modelos para tais doenças. Muitas vezes, o etnógrafo pode usar o termo “folk” para qualificar uma doença em particular. Geralmente isso é feito porque acredita-se que as características bastante incomuns ou específicas da doença o identificam com um grupo cultural específico. Estritamente falando, no entanto, todas as doenças são populares no sentido de que as categorias nativas sempre estruturam a forma, o conteúdo e a interpretação dada a uma doença (FABREGA, 1971, 2013).

Optamos por fazer uso de muitas citações diretas do trabalho de Fabrega (1971), por considerá-lo fundamental à nossa pesquisa. De modo a-histórico e acrítico, o médico, com formação em antropologia, faz uma revisão seletiva, sem, em nenhum momento, questionar os limites da biomedicina, dos estudos epidemiológicos ou ecológicos. Na visão de Martínez-Hernández (2011), ao interdisciplinar a etnomedicina e a biomedicina, considerando como ponto de partida a determinação biológica da doença e as implicações atribuídas por esta determinação à relação entre doença e cultura de sociedades autóctones, estudadas pela etnomedicina tradicional, a definição de Fabrega garante a necessária nebulosidade para validar o desenvolvimento prático do campo.

Quanto a movimentos em direção à teorização de sistemas médicos, nos anos 1970, cabe a Foster a contribuição bastante difundida no artigo *Disease Etiologies in Non-Western Medical Systems* (1976, p. 774). Discorrendo sobre os problemas de terminologia, ele relata que no processo histórico de desenvolvimento da antropologia, “os etnólogos rotularam as instituições dos povos que estudaram como primitivas, camponesas ou folclóricas”. Ackerknecht, por exemplo, durante os anos 1940, “não demonstrou incerteza quanto ao que lhe interessava: era a medicina primitiva”.

Quando, entretanto, após a Segunda Guerra, estudos de comunidades camponesas “tornaram-se moda”, esses povos foram descritos como possuidores de uma “cultura popular”. Para Foster (1976, p. 774), não causou nenhuma surpresa o fato de que as crenças e práticas médicas fossem rotuladas como “medicina popular”, uma fonte frequente de confusão, já que a medicina popular das sociedades tecnologicamente complexas também era, e é, assim descrita”. Nos anos posteriores, essa expressão tradicional “começou a nos envergonhar”, dizia o antropólogo, pois, em “um mundo em rápida mudança, onde os aldeões não alfabetizados de ontem podem ser os ministros de gabinete de hoje, em países recém-independentes, a palavra “primitivo” – inicialmente um polido eufemismo para selvagem – está cada vez mais ultrapassado”. O próprio Ackerknecht assim reconheceu. Mesmo “camponês” ou “popular”, palavras “menos sensíveis [...] estão sendo substituídas por “rural”, “agrário” [...]”

Em um esforço teórico para encontrar “a taxonomia mais simples para as crenças causas” de sistemas médicos, Foster inferiu que dois princípios básicos “pareciam explicar a maioria (mas não todas) das etiologias” – personalístico e naturalístico:

Um **sistema médico personalístico** é aquele em que a doença é explicada como devida à intervenção ativa e intencional de um agente que pode ser humano (uma bruxa ou um feiticeiro), não humano (um fantasma, um ancestral, um espírito mal) ou sobrenatural (uma divindade ou outro ser muito poderoso). A causalidade personalista permite pouco espaço para o acidente ou o acaso; de fato, para alguns povos, segundo antropólogos que os estudaram, todas as *illness* e mortes são acreditadas como resultado dos atos dos agentes. Em contraposição [...] **sistemas naturalísticos** explicam a doença em termos sistêmicos e impessoais. Acredita-se que a doença não provenha das maquinações de um ser raivoso, mas sim de forças ou

condições naturais como o frio, calor, ventos, umidade e, acima de tudo, uma perturbação no equilíbrio dos elementos básicos do corpo [...] saúde está em conformidade com um modelo de equilíbrio: quando os humores, o yin e o yang, ou a *Ayuverdic dosha* estão no equilíbrio apropriado à idade e à condição do indivíduo, em seu ambiente natural e social [...] resulta na saúde [...] as duas etiologias raramente são mutuamente exclusivas, no que diz respeito à sua presença ou ausência em uma determinada sociedade (FOSTER, 1976, p. 775).

As tentativas de teorização, de enfermidade no estudo de Fabrega, e de sistemas médicos, no de Foster, partem de uma noção de cultura enquanto uma disciplina complementar da biomedicina. Ambas as perspectivas presumem uma validação do “modelo biomédico a partir de sua negação como território etnográfico e, portanto, uma dependência deste modelo que irá refletir em uma continuidade pragmática da oposição entre ciência e crença”. A descontinuidade dessas polarizações será objeto de estudos posteriores, do âmbito do “culturalismo crítico”, nos anos 1980-1990 (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011, p. 37).

O “modelo cultural crítico”, derivado da necessidade de libertar a antropologia médica da biomedicina, edificou-se sobre o propósito de analisar o modo como a biomedicina “constrói seus objetos, desenvolve suas biotecnologias, e criam novas identidades e representações culturais”. Vários caminhos teóricos foram eleitos, cabendo destacar aquele que buscou “demonstrar desde o marxismo a vinculação da biomedicina com a lógica econômico-política do capitalismo”. A possibilidade de apreender “a condição sociopolítica da biomedicina”, em estudos culturais críticos, foi conferida pela certificação “de que a transparência [do discurso científico] não é uma condição dada ou apriorística, mas um artifício cultural que envolve premissas, valores, relações de poder e mascaramento” (MARTÍNEZ-HERNÁEZ, 2011, 38; 42).

Em 1982, quando o interesse da antropologia pela biomedicina configurava a mudança de perspectiva – da antropologia aplicada, a serviço da biomedicina, para a antropologia crítica –, Foster (1982) publicou o artigo *Applied Anthropology and International Health: Retrospect and Prospect*, com o objetivo de “continuar a comunicação efetiva transcultural” que havia sido assumida por antropólogos envolvidos com programas internacionais de saúde. Na visão dele, essa continuidade de comunicação daria condições para que “crenças e comportamentos de saúde [galgassem a categoria] de cientificamente aceitáveis”, pois, naquela década, os programas internacionais de saúde mostravam-se “mais realísticos [...] para determinar e desenvolver formas apropriadas de cuidados de saúde [capazes] de encontrar as necessidades e expectativas dos povos do mundo” (FOSTER, 1982, p. 189).

Neste estudo retrospectivo e prospectivo, Foster (1982, p. 189) relata que conquanto “ainda seja assumido nos meios médicos que a medicina científica será a pedra angular de tais programas, é agora respeitável – e até na moda – manifestar opiniões que ninguém se atreveria a proferir uma geração atrás”. Exemplificando este fato, ele diz que no contexto dos

programas de atenção primária à saúde, “o papel dos terapeutas e de terapias tradicionais está sendo seriamente discutido e, em uma subespecialidade médica – obstetrícia – [...] parteiras tradicionais [têm assumido o papel central] em muitos programas nacionais.

No contexto da Organização Mundial da Saúde, relatórios produzidos na década de 1980 demonstravam a necessidade enfática de “compreender os aspectos socioculturais do comportamento de saúde e doença, aprender sobre a dinâmica da ‘participação comunitária’ nos programas de saúde e incorporar cientistas comportamentais à pesquisa em projetos de pesquisa”. Segundo Foster (1982, p. 189) o momento histórico era propício para os antropólogos exercerem “um papel cada vez mais importante nos problemas internacionais de saúde”.

Foster (1982) reforça no texto que muitas revisões, sobre o envolvimento de antropólogos americanos em programas internacionais de saúde, foram realizadas nos anos 1950, mas “a institucionalização da antropologia em organizações internacionais de saúde [...] não aconteceu”.

3 | ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Revisar parte da literatura da história da antropologia médica e conhecer algumas narrativas teóricas nos possibilitou reafirmar a importância da perspectiva histórica na compreensão do tempo presente.

Na relação com o material, sob uma espécie de rito de arrematação, fez sentido aos nossos olhos e mente que a luta contínua para a inserção deste eixo das ciências humanas na formação médica e mestrado em saúde deve compor o farol, em que pese os ventos contrários. O material didático gerado será oportuno para fundamentar os debates sobre a relação entre saúde, cultura, sistemas médicos e biomedicina, em âmbito de formação médica como também *stricto sensu*.

REFERÊNCIAS

ACKERKNECHT, E. **Medicine e Ethnology**: Selected Essays. Baltimore: John Hopkins, 1971.

CAMPOS-NAVARRO, R. La enseñanza de la antropología médica y la salud intercultural en México: del indigenismo culturalista del siglo XX a la interculturalidad en salud del siglo XXI. **Rev. perú. med. exp. salud publica**, vol.27, n.1, pp.114-122, 2010.

CLEMENTS, F. E. Primitive Concepts of Disease. **American Archaeology and Ethnology**, v. 32, n. 2, p. 185-251, 1932.

COSTA, G.M.C.; GUALDA, D.M.R. Antropologia, etnografia e narrativa: caminhos que se cruzam na compreensão do processo saúde-doença. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, v. 17, n. 4, p. 925-937, 2010.

FABREGA, H. Medical Anthropology. **Biennial Review of Anthropology**, v. 7, p. 167-229, 1971.

FIGUEIREDO, R. E. D. A cooperação entre Brasil e Estados Unidos no campo da saúde: o Serviço Especial de Saúde Pública e a política sanitária no governo Vargas. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, v. 14, n. 4, p. 1429-1434, 2007.

FIGUEREDO, R. E. D. Cuidar da saúde do vizinho: atuação do antropólogo Charles Wagley no Serviço Especial de Saúde Pública. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, v. 21, n. 4, p. 1417-1436, 2014.

FOSTER, G. M. Relationships Between Theoretical and Applied Anthropology: A Public Health Program Analysis. **Human Organization**, v. 11, n. 3, p. 5-16, 1952.

FOSTER, G. M. Medical Anthropology: Some Contrasts with Medical Sociology. **Medical Anthropology Newsletter**, v. 6, n. 1, p. 1-6, 1974.

FOSTER, G. M. Disease Etiologies in Non-Western Medical Systems. **American Anthropologist**, v. 78, n. 4, p. 773-782, 1976.

FOSTER, G. M. Applied Anthropology and International Health: Retrospect and Prospect. **Human Organization**, v. 41, n. 3, p. 189-197, 1982.

LANGDON, Esther Jean. **A doença como experiência**: a construção da doença e seu desafio para a prática médica. Florianópolis: UFSC, 1996.

LEAVELL, H. D.; CLARK, E. G. **Preventive Medicine for the Doctor in His Community**: An Epidemiologic Approach. New York City: McGraw-Hill, 1958.

LEAVELL, H. D.; CLARK, E. G. **Medicina Preventiva**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, A. **Antropología médica**. Teorías sobre la cultura, el poder e la enfermedad. Barcelona: Anthropos, 2011.

NIGENDA-LOPEZ, G.; OROZCO, E.; LEYVA, R. Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 313-321, 1997.

NUNES, M. O. Da aplicação à implicação na antropologia médica: leituras políticas, históricas e narrativas do mundo do adoecimento e da saúde. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, v. 21, n. 2, p. 403-420, 2014.

PAUL, B. D. **Health, Culture, Community**. Case Studies of Public Reactions of Health Programs. New York City: Russell Sage Foundation, 1955.

Pereira, P. (2015). Antropologia da Saúde: Um lugar para as abordagens antropológicas à doença e à saúde. *Antropologia Experimental*, (15). <https://doi.org/10.17561/rae.v0i15.2294>

RIVERS, W. H. R. The Repression of War Experience. **The Lancet**, v. 191, n. 4927, p. 173-177, 1918. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673601232346>

TREI, L. Benjamin Paul, founding father of medical anthropology, dead at 94. Stanford News. 2005. Disponível em: <https://news.stanford.edu/pr/2005/pr-obitpaul-060805.html>. Acesso em: 09 jan. 2019.

VALENCIA, E. Aportaciones de los antropólogos mexicanos formados en la década de los cuarenta. En: Olivera M, editor. **Cuatro décadas de la Escuela Nacional de Antropología e Historia**. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia; 1982, p. 11.

WAGLEY, Charles. Uma Comunidade Amazônica. Companhia Editora Nacional: São Paulo, 1977.

CORRELAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS DO SISTEMA ENDÓCRINO E TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO DE LACTENTES

Data de submissão: 06/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

João Alfredo Schiewe

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Medicina
Guarapuava - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/5014605095768040>

Livia Hoyer Garcia Miranda

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Medicina
Guarapuava - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/0021879377701826>

Rafaela de Almeida Cardoso Góes

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Medicina
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/7211474882603797>

Amanda Oliveira Hoyer

Faculdade Pequeno Príncipe (FPP),
Departamento de Medicina
Curitiba – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/4488627884908585>

Eduardo da Silva Aparecido Nieto

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Medicina
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1823092938055788>

Pedro Augusto Clemente

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Farmácia
Guarapuava - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6472519213264789>

Jéssica Brandão Reolon

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Farmácia
Guarapuava – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3819137545224583>

Luana Mota Ferreira

Universidade Federal do Paraná (UFPR),
Departamento de Farmácia
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3414368705525953>

Juliana Sartori Bonini

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Departamento de Farmácia
Guarapuava - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/7239838542231670>

RESUMO: Objetivo: Buscar na literatura, publicações de artigos que correlacionem as doenças do sistema endócrino e transtornos do neurodesenvolvimento de lactentes no

período de 2018 a 2023. Métodos: Estudo de revisão bibliográfica, realizado nos meses de maio a junho de 2023, na base de dados Pubmed, sendo utilizado os seguintes descritores padronizados: “Infant”, “Neurodevelopmental disorders”, “Endocrine system diseases” e o operador booleano “AND”. Resultados: A partir das buscas realizadas foram identificados 175 artigos, sendo que apenas 14 se adequaram aos critérios de inclusão e versaram sobre o tema proposto. Conclusão: A partir desta revisão bibliográfica foi possível correlacionar as disregulações do sistema endócrino com o neurodesenvolvimento de lactentes. Os resultados encontrados indicam a importância das questões relacionadas às disregulações endócrinas no desenvolvimento infantil, com repercussões em toda a vida do indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Lactentes; Transtornos do Neurodesenvolvimento; Doenças do Sistema Endócrino

CORRELATION BETWEEN ENDOCRINE SYSTEM DISEASES AND INFANT NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS

ABSTRACT: Objective: To search the literature for articles correlating endocrine system diseases and neurodevelopmental disorders in infants from 2018 to 2023. Methods: A bibliographic review study was conducted from May to June 2023 using the PubMed database. The following standardized keywords were used: “Infant,” “Neurodevelopmental disorders,” “Endocrine system diseases,” and the Boolean operator “AND.” Results: The searches identified 175 articles, of which only 14 met the inclusion criteria and focused on the proposed topic. Conclusion: This literature review allowed the correlation of endocrine system dysregulations with the neurodevelopment of infants. The findings indicate the importance of issues related to endocrine dysregulations in child development, with repercussions throughout an individual’s life.

KEYWORDS: Infant; Neurodevelopmental disorders; Endocrine system diseases.

INTRODUÇÃO

A fase lactente compreende o período em que a criança tem entre um mês a 23 meses de idade (EMIDIO, 2020) e é um período crucial do desenvolvimento infantil. O sistema hormonal é considerado um dos principais responsáveis pelo controle e desenvolvimento tecidual e de vários sistemas, dentre eles, o sistema nervoso, especialmente devido ao fato de controlar todas as outras funções orgânicas, seja de modo direto ou indireto (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021). Desta forma, disregulações endócrinas durante o período lactente podem causar prejuízos severos ao neurodesenvolvimento de um indivíduo. Neste período, flutuações hormonais não fisiológicas são extremamente prejudiciais, dado que o organismo em desenvolvimento ainda é extremamente vulnerável (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021).

Ainda, durante o período de desenvolvimento infantil, mesmo concentrações baixas de hormônios endógenos podem causar mudanças permanentes na criança – desde efeitos severos como câncer e morte, até efeitos brandos como alterações enzimáticas – que não são observadas em adultos quando expostos aos mesmos níveis (AKHIGBE, 2022).

Outrossim, durante a fase supracitada, disruptores endócrinos (poluentes ambientais que interferem nas funções do sistema endócrino encontradas no meio ambiente em baixas concentrações), possuem um papel crítico no desenvolvimento do neonato (AKHIGBE, 2022).

Diante disso, este estudo se justificou tomando como ponto de partida as situações presentes no neurodesenvolvimento de lactentes e suas correlações com as doenças do sistema endócrino, além de evidenciar os riscos dos disruptores endócrinos ao desenvolvimento do sistema nervoso, evidenciando a necessidade de políticas de combate a estes compostos. Assim, este estudo tem como objetivo buscar na literatura, publicações de artigos sobre o papel das doenças do sistema endócrino nos transtornos do neurodesenvolvimento de lactentes no período de 2018 a 2023.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica, definido como um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação de aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SOUSA, 2017).

O período da coleta de dados foi entre os meses de maio a junho de 2023, na base de dados PubMed, sendo utilizado os seguintes descritores padronizados: “Infant”, “Neurodevelopmental disorders” e “Endocrine system diseases”, combinados com o operador booleano “AND”. Os critérios de inclusão foram artigos em inglês ou português publicados entre os anos de 2018 e 2023.

Após a seleção dos artigos conforme o critério de inclusão previamente definido, foram seguidos, nessa ordem, os seguintes passos: leitura exploratória; leitura seletiva e escolha dos materiais que se adequam aos objetivos e o tema deste estudo; leitura analítica e análise dos textos, finalizando com a realização de leitura interpretativa e redação.

Para a análise das publicações, elaborou-se um fichamento com os seguintes dados: autores, objetivo, método, e resultados. Os artigos foram analisados individualmente pelos pesquisadores.

RESULTADOS DISCUSSÃO

A partir das buscas realizadas foram identificados 175 artigos. Usando o critério de inclusão e após realizar a leitura exploratória, leitura seletiva e escolha dos materiais que se adequam aos objetivos e o tema deste estudo, foram selecionados 14 artigos (Figura 1) para a extração e análise dos dados.

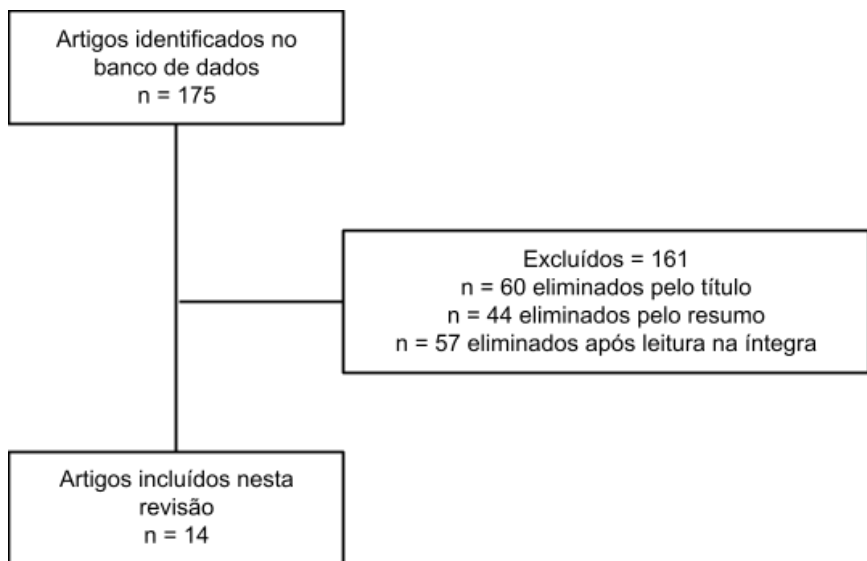


Figura 1 – Artigos identificados na base de dados PUBMED, segundo critério de seleção de dados.

Fonte: próprio autor.

Em relação ao tipo de desregulação endócrina relacionada à problemas no desenvolvimento neuronal de lactentes, um artigo tratou sobre uma deficiência enzimática com envolvimento do sistema endócrino (COLLIER, 2021), cinco trataram sobre hormônios tireoidianos (LÉGER, 2022; GOEL, 2020; VILLANGER, 2020; CREO, 2019; HERRERA-CHINCHAY, 2021), dois sobre hormônios andrógenos (CHEN, 2018; SAMANGO-SPROUSE, 2020), um sobre hormônios hipofisários (LIU, 2021), dois sobre hormônios paratireoidianos (DAVID, 2021; GOLAN-TRIPTO, 2020) e três sobre hormônios glicocorticóides (MESSIN, 2020; SEWELL, 2021; UYANGODAU, 2019).

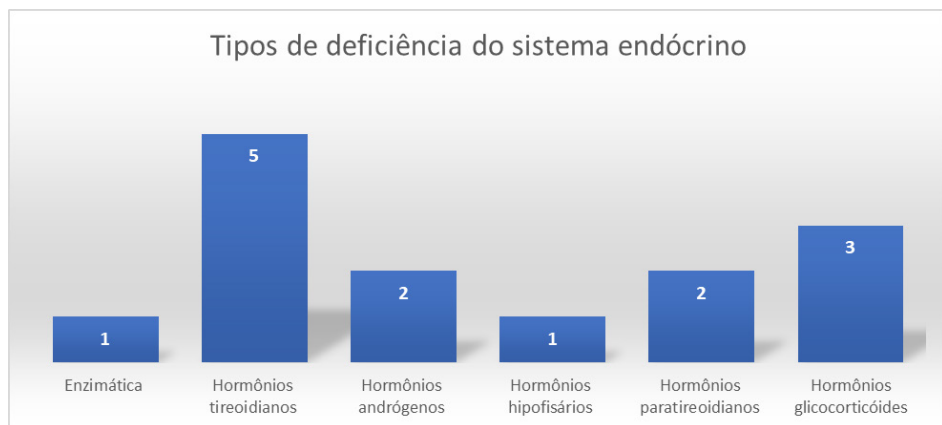


Figura 2 – Prevalência dos tipos de deficiência do sistema endócrino encontrados.

Fonte: próprio autor.

Foram incluídos estudos com abordagens qualitativas, inquérito de corte transversal e seccional, estudos de coorte e relatos de caso relacionados às doenças do sistema endócrino em lactentes e prejuízos no neurodesenvolvimento. No quadro 1 encontram-se os dados extraídos dos trabalhos, os quais foram: autores, objetivo, método, e resultados.

Autores	Objetivos	Método	Resultados
COLLIER JJ <i>et al.</i> (2021)	Investigar consequências da autofagia mediada por ATG7 defeituosa em humano para o desenvolvimento.	Trata-se de um estudo de coorte transversal. Foi realizada análise genética, clínica e de neuroimagem envolvendo cinco famílias. Investigações mecánísticas foram conduzidas com o uso de fibroblastos derivados de pacientes, espécimes de biópsia de músculo esquelético, fibroblastos embrionários de camundongose leveduras.	Houve correlação de transtornos do neurodesenvolvimento com envolvimento do sistema endócrino em doze pacientes de cinco famílias com variantes distintas de ATG7.
LÉGER, J, DELCOUR, C, CAREL,,JC (2022)	Revisar o diagnóstico e manejo de pacientes com doenças congênitas da tireóide durante os períodos fetal e neonatal. Inclui a descrição de um caso de hipertireoidismo autoimune fetal e neonatal.	Trata-se de um artigo de revisão e relato de caso. Não foi informada abase de dados utilizada. Foifeito o relato de caso de uma lactente com disfunção tireoidiana.	O hipotireoidismo congênito foi correlacionado com um atraso no neurodesenvolvimento.
CHEN, J <i>et al.</i> (2018)	Investigar se o criptorquidismo está associado a riscos aumentados de distúrbios do neurodesenvolvimento.	Trata-se de um estudo de coorte. Usando registros de Saúde populacionais, foram avaliados os dados de meninos nascidos vivos na Dinamarca entre 1979 e 2008.	A testosterona fetal influencia o desenvolvimento do cérebro, e a deficiência de testosterona afeta o número de neurônios e a formação de espinhas dendríticas dentro da área pré-óptica dimórfica sexual no hipotálamo.
LIU, APY <i>et al.</i> (2021)	Descrever alterações genéticas, cursos clínicos, resultados e complicações em todos os casos conhecidos de blastoma hipofisário.	Trata-se de um estudo de coorte. Este estudo observacional compreendeu uma coorte multi-institucional de 17 pacientes com Blastoma hipofisário.	Houve complicações neuroendócrinas e de neurodesenvolvimento em alguns paciente com blastomas hipofisários.
GOEL, D <i>et al.</i> (2020)	Avaliar a relação entre os níveis de T4 livre duas semanas após o nascimento e os marcadores precoces do resultado do neurodesenvolvimento.	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo de dados coletados prospectivamente de bebês nascidos de menos de 29 semanas de gestação, internados entre janeiro de 2012 e dezembro de 2014.	O hipotireoidismo congênito foi correlacionado com um atraso no neurodesenvolvimento.

DAVID, O <i>et al.</i> (2021)	Avaliar o perfil endócrino de pacientes com Síndrome de hipoparatiroidismo-retardo mental-dismorfismo.	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. O estudo utilizou uma análise retrospectiva de uma grande coorte de pacientes em um único centro médico universitário. Sessenta e três pacientes foram diagnosticados com HRD durante 1990 a 2019; 58 deles tiveram uma avaliação endócrina.	Alguns achados dos pacientes com Síndrome de hipoparatiroidismo-retardo mental-dismorfismo foram: hipocampo pequeno, atrofia cerebral e corpo caloso fino.
VILLANGER, GD <i>et al.</i> (2020)	Estimar a associação entre o TSH neonatal abaixo do limiar para potencial hipotireoidismo congênito e o subsequente diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) usando uma coorte de nascimentos de base populacional.	Trata-se de um estudo de coorte. O estudo incluiu 405 casos de TDAH e 1.092 controles (nascidos entre 2003 e 2008) com concentrações de TSH neonatal disponíveis abaixo de 10 mU/L (corte para potencial hipotireoidismo congênito) medido em amostras de sangue seco coletadas 48-72 horas após o nascimento.	O risco de TDAH parece ser elevado entre os recém-nascidos com níveis baixos de TSH (ou seja, com status de hipertireoidismo), e essa associação foi encontrada principalmente entre as meninas.
SAMANG O-SPROUSE, CA <i>et al.</i> (2020)	Examinar o neurodesenvolvimento de uma população de meninos diagnosticados no pré-natal com Síndrome de Klinefelter (SK), investigar os efeitos potencialmente positivos da terapia hormonal precoce na linguagem, cognição e coordenação motora nesta população e identificar novos biomarcadores de risco associados à SK.	Trata-se de um estudo de coorte transversal. Duzentas e setenta e duas avaliações foram coletadas de 148 meninos diagnosticados no pré-natal com SK entre 0 e 36 meses e separados em um dos três grupos, dependendo da idade: Y1 (0-12 meses; n = 100), Y2 (13-24 meses; n = 90) e Y3 (25-36 meses; n = 82).	Correlacionou-se a deficiência de andrógenos na Síndrome de Klinefelter com um neurodesenvolvimento prejudicado.
CREO, A <i>et al.</i> (2019)	Descrever os padrões de disfunção tireoidiana induzida por amiodarona em pacientes pediátricos.	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, estabeleceu-se e uma coorte retrospectiva de 527 pacientes pediátricos que receberam amiodarona entre 1997 e 2017. Definimos a terapia com amiodarona com duração de 3 a 30 dias como “curto prazo” e de mais de 30 dias como “longo prazo”.	Correlacionou-se o hipotireoidismo congênito com um neurodesenvolvimento prejudicado.
HERRERA-CHINCHAY, L <i>et al.</i> (2021)	Descrever o desenvolvimento social, cognitivo e psicomotor de crianças com hipotireoidismo congênito atendidas no Instituto Nacional de Saúde Infantil em Lima, Peru.	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. Revisou-se retrospectivamente 26 pacientes com hipotireoidismo congênito Atendidos durante 2012-2017 no Instituto Nacional de Saúde Infantil.	Correlacionou-se o hipotireoidismo congênito com um neurodesenvolvimento prejudicado.

GOLAN-TRIPTO, I. <i>et al.</i> (2020)	Relatar o caso de um neonato com Síndrome de hipoparatiroidismo-retardo mental-dismorfismo com neuroblastoma congênito.	Trata-se de um relato de caso. Relatou-se o caso de um neonato com Síndrome de hipoparatiroidismo-retardo mental-dismorfismo com neuroblastoma congênito.	Correlacionou-se o hipoparatiroidismo com um prejuízo no neurodesenvolvimento. E a síndrome de hipoparatiroidismo-retardo mental-dismorfismo com neuroblastoma congênito.
MESSIN A, V <i>et al.</i> (2020)	Avaliar os efeitos cognitivos de longo prazo da terapia de reposição de glicocorticóides e o impacto do diagnóstico precoce em crianças com hiperplasia adrenal congênita (HAC).	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. Realizou-se um estudo de coorte retrospectivo com 32 crianças com HAC e 52 controles populacionais pareados.	Correlacionou-se a hiperplasia adrenal congênita e a deficiência de glicocorticóides com um prejuízo no neurodesenvolvimento.
SEWELL, R <i>et al.</i> (2021)	Avaliar as chances de um diagnóstico de saúde comportamental entre jovens com diferenças de desenvolvimento sexual (DDS) ou hiperplasia adrenal congênita (HAC) em comparação com controles pareados no banco de dados PEDSnet.	Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. Todos os jovens com diagnóstico de DDS (n = 1216) ou HAC (n = 1647) com pelo menos 1 consulta ambulatorial foram extraídos do banco de dados PEDSnet e o escore de propensão combinado em 8 variáveis (1:4) com controles usando regressão logística multivariada.	Correlacionou-se a hiperplasia adrenal congênita e a deficiência de glicocorticóides com um prejuízo no neurodesenvolvimento.
UYANGO DAU K, KAMALA NATHAN P, METTAN AND, S (2019)	Relatar um caso de deficiência familiar de glicocorticóides apresentando hiperpigmentação, gigantismo e atraso no desenvolvimento motor.	Trata-se de um relato de caso de deficiência familiar de glicocorticóides apresentando hiperpigmentação, gigantismo e atraso no desenvolvimento motor.	Correlacionou-se a deficiência de glicocorticóides com um atraso na parte motora do neurodesenvolvimento.

Quadro 1 – Artigos identificados na base de dados PUBMED, segundo autores, objetivos, método e resultados.

Fonte: o próprio autor.

As doenças do sistema endócrino, na fase lactente do desenvolvimento de um indivíduo, são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de diversas outras comorbidades, ou decorrentes destas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021). Caso a enfermidade não seja identificada precocemente e tenha seu devido tratamento, transtornos no neurodesenvolvimento decorrentes são relativamente comuns (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021). A fase lactente é especialmente sensível às doenças do sistema endócrino, dado que alterações mínimas nos níveis fisiológicos hormonais – que não causariam danos graves em adultos – podem acarretar danos irreversíveis ao neurodesenvolvimento (AKHIGBE, 2022).

Os estudos selecionados trataram sobre desregulações de hormônios andrógenos, hipofisários, tireoidianos, paratireoidianos e glicocorticóides na população selecionada e

apontaram para correlações no neurodesenvolvimento decorrentes destas desregulações, além de descrever alguns sintomas e achados radiológicos associados. Os estudos apontam que há correlação entre mudanças nos níveis fisiológicos dos hormônios supracitados e atrasos no neurodesenvolvimento em lactentes.

CONCLUSÃO

A partir desta revisão bibliográfica foi possível identificar correlações entre as doenças do sistema endócrino nos transtornos do neurodesenvolvimento em lactentes, além de ser possível uma compreensão dos principais hormônios ligados ao neurodesenvolvimento. Os resultados encontrados indicam a importância do diagnóstico precoce das desregulações endócrinas em lactentes, dado seus efeitos catastróficos no desenvolvimento do sistema nervoso e de outros sistemas. Ressalta-se a importância dos testes de triagem neonatal preconizados no Programa Nacional de Triagem Neonatal, instituído pelo Ministério da Saúde, por permitir identificar alterações nos mais diversos sistemas do lactente a ser avaliado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

REFERÊNCIAS

AKHIGBE, Roland Eghoghosa et al. **L-Arginine reverses maternal and pre-pubertal codeine exposure-induced sexual dysfunction via upregulation of androgen receptor gene and NO/cGMP signaling.** PloS one, v. 17, n. 9, e0274411, 13 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274411>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde - departamento de atenção especializada. **Manual de normas técnicas e rotinas operacionais do programa nacional de triagem neonatal.** 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://www.sbtn.org.br/images/livros/Manual%20Normas%20tecnicas%20operacionais%20do%20pntn.pdf>.

CHEN, J., SØRENSEN, H. T., MIAO, M., LIANG, H., EHRENSTEIN, V., WANG, Z., YUAN, W., & LI, J. **Cryptorchidism and increased risk of neurodevelopmental disorders.** Journal of psychiatric research, v. 96, p. 153–161, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.10.006>.

COLLIER, J. J. et al. **Developmental Consequences of Defective ATG7-Mediated Autophagy in Humans.** The New England journal of medicine, v. 384, n. 25, p. 2406-2417, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1915722>.

CREO, A. et al. **Patterns of amiodarone-induced thyroid dysfunction in infants and children.** Heart rhythm, v. 16, n. 9, p. 1436–1442, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2019.03.015>.

DAVID, O. et al. **Multiple Endocrine Deficiencies are Common in Hypoparathyroidism-Retardation-Dysmorphism Syndrome.** The Journal of clinical endocrinology and metabolism, v. 106, n. 2, p. e907–e916, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa807>.

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Desreguladores Endócrinos: Informações para o Pediatra.** No 10, 26 de Fevereiro de 2021.

EMÍDIO, S. C. D. et al. **Conceptual and operational definition of nursing outcomes regarding the breastfeeding establishment.** Revista Latino-americana De Enfermagem, v. 28, p. e3259, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3007.3259>.

GOEL, D., LUIG, M., MAHESHWARI, R., D'CRUZ, D., & GOYEN, T. A. **General Movement assessment and neurodevelopmental trajectory in extremely preterm infants with hypothyroxinaemia of prematurity (THOP).** Early human development, v. 144, p. 104886, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104886>.

GOLAN-TRIPTO, I. et al. **Congenital neuroblastoma in a neonate with hypoparathyroidism-retardation-dysmorphism syndrome.** Clinical dysmorphology, v. 29, n. 1, p. 46–48, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MCD.0000000000000286>.

HERRERA-CHINCHAY, L., SILVA-OCAS, I., CASTRO-SILVA, N., & DEL ÁGUILA VILLAR, C. **Desarrollo social, cognitivo y psicomotor en niños peruanos con hipotiroidismo congénito [Social, cognitive and psychomotor development in peruvian children with congenital hypothyroidism].** Andes pediátrica: revista Chilena de pediatría, v. 92, n. 2, p. 235–240, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i2.1955>.

LÉGER, J., DELCOUR, C., & CAREL, J. C. **Fetal and Neonatal Thyroid Dysfunction.** The Journal of clinical endocrinology and metabolism, v. 107, n. 3, p. 836–846, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab747>.

LIU, A. P. Y. et al. **Clinical Outcomes and Complications of Pituitary Blastoma.** The Journal of clinical endocrinology and metabolism, v. 106, n. 2, p. 351–363, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa857>.

MESSINA, V. et al. **Cognitive Function of Children and Adolescents With Congenital Adrenal Hyperplasia: Importance of Early Diagnosis.** The Journal of clinical endocrinology and metabolism, v. 105, n. 3, p. e683–e691, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa016>.

SAMANGO-SPROUSE, C. A. et al. **Neurodevelopmental outcome of prenatally diagnosed boys with 47,XXY (Klinefelter syndrome) and the potential influence of early hormonal therapy.** American journal of medical genetics. Part A, v. 182, n. 8, p. 1881–1889, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61561>.

SEWELL, R. et al. **Behavioral Health Diagnoses in Youth with Differences of Sex Development or Congenital Adrenal Hyperplasia Compared with Controls: A PEDSnet Study.** The Journal of pediatrics, v. 239, p. 175–181.e2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.08.066>.

SOUSA, G. S. et al. **Revisão de literatura sobre suicídio na infância.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 9, p. 3099–3110, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.14582017>.

UYANGODA, K., KAMALANATHAN, P., & METTANANDA, S. **Familial glucocorticoid deficiency presenting with hyperpigmentation, gigantism, and motor development delay: a case report.** Journal of medical case reports, v. 13, n. 1, p. 280, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13256-019-2206-5>.

VILLANGER, G. D. et al. **Neonatal thyroid-stimulating hormone and association with attention-deficit/hyperactivity disorder.** Paediatric and perinatal epidemiology, v. 34, n. 5, p. 590–596, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ppe.12643>.

DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS: ABORDAGEM SOBRE O ATUAL CENÁRIO MUNDIAL E CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE AS GEO-HELMINTÍASES

Data de submissão: 07/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Camila Gomes de Melo

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/4313023297510228>

Aline Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/2303574553512535>

Lucas Amadeu Gonzaga da Costa

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/4531275317387264>

Bruna Cristiane Souza França

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/4304127846260373>

Luiz Henrique da Silva Pereira

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Paulista-PE
<http://lattes.cnpq.br/4183887234360144>

Samilly Gabrielly dos Santos Sales

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/3584211702527308>

Emerson de Oliveira Silva

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<https://lattes.cnpq.br/4791117996050599>

Lucas Fernando de Queiroz Santos Santana

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/3159135121201305>

Larissa Araújo Rolim

Universidade Federal do Vale do São
Francisco
(UNIVASF)
Petrolina-PE
<http://lattes.cnpq.br/6895886111671283>

Pedro José Rolim Neto

Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/8152775457567731>

RESUMO: As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) são enfermidades fortemente presentes em regiões tropicais e subtropicais do mundo, especialmente nas áreas de baixa renda e com condições precárias de saneamento básico. Fazem parte deste grupo de doenças, as geo-helmintíases, causadas pelos agentes etiológicos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*, propiciando condições clínicas que acometem adultos e crianças, sendo para essas últimas os maiores prejuízos, pela possibilidade de comprometimento inclusive cognitivo. Existem medidas de tratamento e profilaxia para diversas das DTNs, o que também se aplica aos geo-helmintos, entretanto, restritas são as opções de fármacos e formas farmacêuticas disponíveis (comprimidos grandes, dificilmente deglutidos por crianças e que quando “partidos” podem levar à subdosagem). Atualmente, ainda é no tratamento em massa que as autoridades de saúde pautam seus esforços, uma conduta que já reflete em quadros de resistência helmíntica e que pouco contribui para o cenário ideal de eliminação das DTNs, como prevê a Organização Mundial da Saúde até 2030. Diante do cenário da pandemia da COVID-19, o número de pessoas que tiveram acesso aos programas de diagnóstico e tratamento decresceu, uma vez que recursos precisaram ser redirecionados para pesquisa e desenvolvimento associados a esta calamidade pública de saúde. A contemporaneidade dos fatos aponta como é possível lidar com celeridade quanto ao desenvolvimento de tratamentos e diagnoses efetivos. Todavia, quando se trata de enfermidades com prevalência em populações menos abastadas, uma triste reflexão é posta em pauta: problemas antigos seguem com soluções a passos lentos, ainda que sejam claros caminhos como a etnofarmacologia, síntese orgânica, biologia moléculas e as diversas contribuições dos vastos grupos de pesquisa no meio acadêmico mundial, aptos à descoberta de novos produtos.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública; Helmintos; COVID-19; Resistência.

NEGLECTED TROPICAL DISEASES: AN APPROACH TO THE CURRENT GLOBAL SCENARIO AND CONTEXTUALIZATION ON GEO-HELMINTHIASES

ABSTRACT: Neglected Tropical Diseases (NTDs) are diseases that are strongly present in tropical and subtropical regions of the world, especially in low-income areas with poor sanitation. This group of diseases includes geohelminthiasis, caused by the etiological agents *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, and *Ancylostoma duodenale*, leading to clinical conditions that affect adults and children, with the greatest damage to the latter, due to the possibility of cognitive impairment. There are treatment and prophylaxis measures for several of the NTDs, and this also applies to geo-helminths, however, the options of drugs and pharmaceutical forms available are restricted (large tablets that are difficult for children to swallow and that when “broken” can lead to underdosage). Currently, it is still the mass treatment that health authorities base their efforts on, a conduct that already reflects in pictures of helminth resistance and contributes little to the ideal scenario of elimination of NTDs, as foreseen by the WHO (World Health Organization) by 2030. Against the backdrop of the COVID-19 pandemic, the number of people who had access to diagnostic and treatment programs decreased, as resources had to be redirected to research and development associated with this public health calamity. The contemporaneity of the facts points out how it is possible to deal with the development of effective treatments and diagnoses with speed. However, when it comes to diseases prevalent in less affluent populations, a sad reflection

is brought to the forefront: old problems continue with slow solutions, even though there are clear paths such as ethnopharmacology, organic synthesis, molecular biology, and the various contributions of the vast research groups in academia worldwide, which are able to discover new products.

KEYWORDS: Public Health; Helminths; COVID-19; Resistance.

1 | INTRODUÇÃO

As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) compreendem um conjunto de 20 enfermidades que afetam majoritariamente as regiões tropicais e subtropicais do mundo, especialmente as áreas de baixa renda e com condições precárias de saneamento básico, características comuns de zonas rurais, zonas de conflito e locais de difícil acesso (WHO, 2023). Essas doenças recebem esta nomenclatura em detrimento da menor atenção e investimentos em pesquisa, diagnóstico e tratamento, apesar de afetarem milhões de pessoas e causarem um grande impacto na saúde pública (GOOD *et al.*, 2022).

Por sua vez, helmintíases transmitidas pelos solos, ou simplesmente geo-helmintíases, constituem um outro conjunto de doenças que fazem parte do grande grupo das chamadas doenças tropicais negligenciadas, justamente por estarem associadas aos fatores socioeconômicos citados anteriormente (CHAMMARTIN *et al.*, 2013; WHO, 2022). De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), atualmente, mais de 1.5 bilhão de pessoas, o que corresponde a 24% da população, estão infectadas por pelo menos uma das geo-helmintíases que etiológicamente são causadas por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale* (WHO, 2023).

O controle destas verminoses basicamente é realizado através de programas de tratamento em massa, que trazem o albendazol e o mebendazol como opções a serem aplicadas nos públicos pediátrico e adulto. Por fazerem parte de um protocolo mundial com doses pré-estabelecidas, assim como formas farmacêuticas em sua maioria sólidas, nota-se que o arsenal terapêutico para as geo-helmintíases é bastante restrito e até mesmo inadequado para cobrir determinadas situações clínicas tais quais as de coinfeção, as situações de distintos níveis de carga parasitária interindividual, as populações de gestantes (público de risco a tais medicamentos nos primeiros trimestres de gravidez) e as crianças pequenas que normalmente apresentam dificuldade para deglutir cápsulas, comprimidos e afins (JOHNSON *et al.*, 2021; SOREN BECKER *et al.*, 2018).

Em virtude do alarmante cenário global, que condena um altíssimo número de indivíduos a conviverem quase que involuntariamente com condições precárias de moradia, saúde e bem-estar, alguns dos compromissos do roteiro de ações da OMS junto à ONU (Organização das Nações Unidas) é de eliminar várias das DTNs a nível mundial, até 2030, incluindo as geo-helmintíases (WHO, 2020). O objetivo deste trabalho foi contextualizar a emergência de saúde pública que as DTNs constituem, enfatizando especialmente as helmintíases transmitidas pelo solo, compreendendo epidemiologia, transmissão,

tratamentos disponíveis, os cenários de resistência e possibilidades para minimizar tais condições.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa da literatura que utilizou artigos das bases de dados *Scielo*, *ScienceDirect* e *Pubmed*, além de documentos oficiais de relevantes entidades de saúde e pesquisa. Para as buscas foram utilizados os seguintes descritores, em diferentes combinações: epidemiologia; doenças tropicais negligenciadas; geo-helmintíases; tratamentos. Os critérios de inclusão empregados foram publicações que possuíam os termos de busca no título ou resumo, disponíveis em texto completo, nos idiomas inglês ou português. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados os conteúdos publicados anteriormente ao ano de 2010 e quaisquer fontes que não retornassem dados coerentes com o interesse de abordagem da pesquisa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Panorama mundial das doenças negligenciadas

Inicialmente, quando surge o conceito de doença negligenciada, este estava atrelado à falta de financiamento pelas agências de fomento, de modo geral. A posteriori, a negligência passou a ser da iniciativa privada, figurada pelas indústrias farmacêuticas, que não possuíam interesse em investir no desenvolvimento e na produção de medicamentos para tais moléstias. Finalmente, anos mais tarde, a OMS ampliou a terminologia para DTNs, ocasionadas pela pobreza e seus determinantes econômicos: qualidade da água consumida, saneamento básico precário e difícil acesso aos cuidados em saúde. Atualmente, 20 são as patologias relacionadas com as más condições de vida, sendo algumas delas doença de Chagas, dengue, leishmaniose, micoses profundas, oncocercose, raiva, escabiose, esquistossomose, geo-helmintíases, teníase, envenenamento por picada de cobra, dentre outras (FIOCRUZ, 2021; PAHO, 2022).

A reformulação do conceito supracitado não significa que o cenário de P&D (pesquisa e desenvolvimento) para tais doenças passou a ser positivo e notório dentro das grandes plantas industriais mundo a fora, muito pelo contrário. Em estudo realizado por uma universidade chinesa, em 2018, foi observado que entre os anos 2000-2011, dos 850 medicamentos registrados no FDA (*Food and Drug Administration*) e na EMA (*European Medicines Agency*), apenas 5 eram destinados às doenças ocasionadas pela pobreza, os quais se tratavam apenas de inovações incrementais para fármacos já existentes. Tal dado corrobora com a importante e negativa constatação de que no presente século ainda não houve nenhuma produção inovadora de medicamento voltado à terapia das doenças negligenciadas. É válido ressaltar que doenças como malária,

síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e tuberculose, um dia já compuseram o *hall* das doenças tidas como negligenciadas, mas dada a altíssima prevalência das mesmas, passaram a ser vistas como prioridade e a terem recursos específicos redirecionados para elas (EISENSTEIN, 2021; MARQUES, 2021).

Analisando os dados de renda *per capita* dos países das diversas regiões do globo, é possível enxergar rapidamente como a distribuição desigual de renda (já tão conhecida desde que os primórdios dos estudos que relacionam populações e desenvolvimento, num contexto histórico) é um retrato primário da incidência do grande grupo de doenças ocasionadas pela pobreza (figuras 1 e 2).

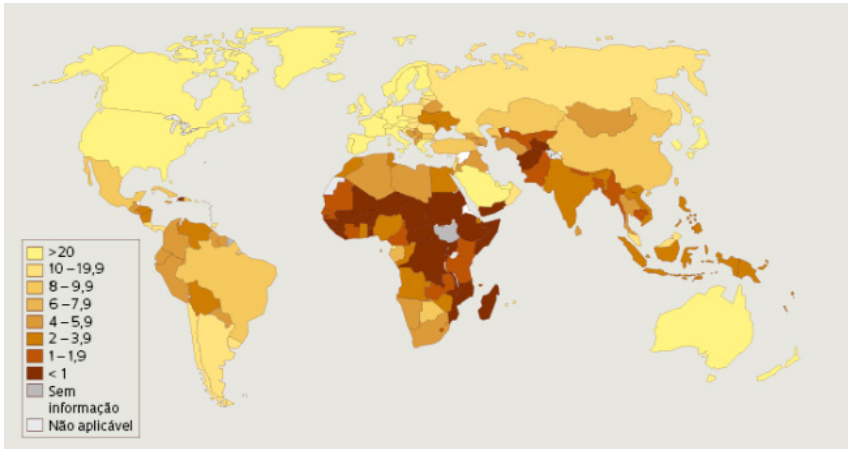


Figura 1– PIB per capita dos países (2018), em milhares de dólares.

Fonte: (Marques, 2021).

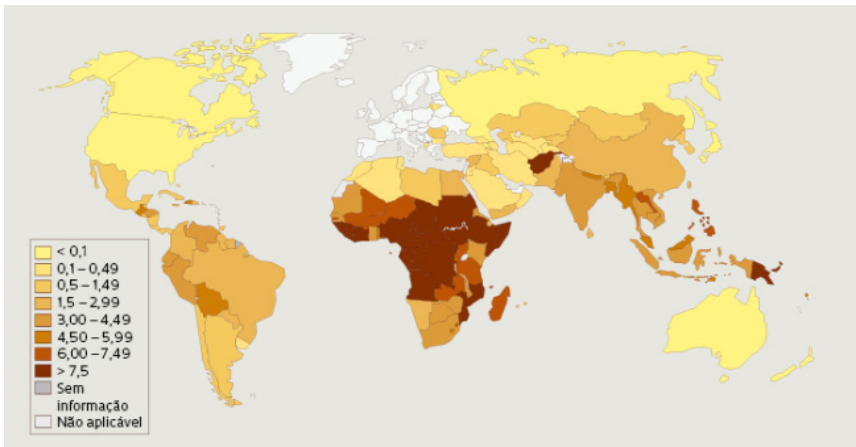


Figura 2 – Distribuição das doenças negligenciadas no mundo.

Fonte: (Marques, 2021).

A pobreza, que a princípio proporciona precárias condições de saúde, é também fortalecida a partir do momento em que indivíduos acometidos passam a assumir estágios incapacitantes (em detrimento das manifestações clínicas) e não mais podem arcar com a subsistência mínima e ideal de seus lares (HOTEZID; BOOKER, 2020). A OMS estima que em média, 1,74 bilhões de pessoas em todo o mundo, sejam vítimas em algum grau, deste conjunto de doenças, de modo que pelo menos 500 mil indivíduos cheguem a óbito, por ano (WHO, 2020). A nível nacional, o Brasil detém pelo menos 14 das 20 DTNs classificadas pela OMS e são nas regiões Norte e Nordeste que ocorrem as maiores incidências e as razões são as mesmas já citadas para localidades com maiores índices de pobreza. Sozinho, o país carrega consigo 90% dos casos compartilhados entre América Latina e Caribe, havendo destaque principal para doenças como Chagas, leishmaniose e hanseníase, todas consideradas como incapacitantes (FIOCRUZ, 2021).

Diante de tamanho caos, a Organização Mundial da Saúde, estabeleceu, junto à Organização das Nações Unidas (ONU), o *“Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030”* que trata-se de um roteiro de enfrentamento às doenças negligenciadas, com diversas ações objetivando que pelo menos 100 países eliminem uma de suas doenças classificadas como negligenciadas, através de ações como mapeamento específico das localidades endêmicas, melhoria em quimioterapia preventiva, diagnósticos mais acessíveis e passíveis de detectar doenças coexistentes, distribuição de artigos para autocuidado de feridas e afins e, dentre outras coisas, serviços de apoio à saúde mental de indivíduos acometidos (Martins, 2021; WHO, 2020).

3.2 pandemia da covid-19 e o impacto sobre os programas voltados às DTNs

O plano da OMS foi elaborado antes de um grande evento de calamidade pública vir à tona: a pandemia causada pelo coronavírus. Enquanto o cenário inicial era de programação para melhorias de problemas nefastos e antigos (as DTNs), pouco tempo depois, diversos dos recursos a eles voltados precisaram ser redirecionados para a corrida contra o novo cenário de saúde instaurado. Serviços de diagnóstico, monitoramento, controle de vetores, quimioterapia, pesquisas básicas e clínicas e mesmo atendimentos em nível de atenção primária, foram suspensos, principalmente em países de média e baixa renda, tornando ainda mais desafiador o cenário (SRIVASTAVA, 2022).

Em face a estas ocasiões, estima-se que doenças mais contagiosas (a exemplo da esquistossomose) possam vir a contabilizar surtos se não voltarem a receber os mínimos financiamentos pré-existent, aumentando índices de morbidade e mortalidade. Não menos importante, com tais condições no repasse dos recursos, as relevantes metas estabelecidas na agenda mundial podem também não ser atingidas (MARTINS, 2021; TOOR *et al.*, 2021; WHO, 2021). Ao passo que vacinas foram desenvolvidas de modo

rápido e seguro e suas distribuições rapidamente alcançaram diversos países, no panorama das doenças negligenciadas este ainda parece um horizonte distante.

Em 2020, o número de pessoas que receberam os tradicionais tratamentos em massa para prevenção ou cuidado de DTNs já instaladas, foi de 798 milhões. No ano anterior, 2019, este número era de 1,2 bilhões de pessoas, ilustrando o real prejuízo aos cuidados desta população. Ainda em 2021, foram retomados alguns dos serviços importantes para o manejo das referidas patologias, mas até o momento ainda é incipiente o alcance dos números que se tinha antes da pandemia da COVID-19 (WHO, 2023).

3.3 Geo-helmintíases

Para o Ministério da Saúde (MS), as doenças negligenciadas se subdividem em três grupos, tomando por base suas relevâncias epidemiológicas e criticidade. O grupo 1 corresponde às doenças que ainda não têm controle ou caracterizam-se como emergentes/reemergentes, onde se enquadram a dengue e a leishmaniose. O segundo grupo abrange malária, esquistossomose, tuberculose e as geo-helmintíases, categorizando as enfermidades que ainda são de elevada incidência/prevalência no país. Por fim, no grupo 3 estão agrupadas as doenças que estão em declínio, graças às melhores condições de diagnóstico, profilaxia e algum grau de melhoramento nos tratamentos bem como acesso aos mesmos, como é o caso da doença de Chagas, filariose linfática, raiva, tracoma e oncocercose (MARTINS, 2021).

A Organização Panamericana de Saúde estima que 40 milhões de crianças vivem atualmente sob a iminência do risco de contrair ou de serem reinfectadas pelos parasitas causadores das geo-helmintíases (PAHO, 2022). Helmintíases compreendem um grupo amplo de doenças que geram quadros infecciosos em hospedeiros humanos e animais, ocasionadas por vermes de diferentes formatos (nematódeos, cestódeos e trematódeos), podendo estes serem parasitas sanguíneos, intestinais ou extra-intestinais (BRASIL, 2020). Devido ao fato de parte dos seus ciclos de vida serem dependentes dos solos, os geo-helmintos, por sua vez, compreendem um subgrupo de parasitas que são tratados de forma específica pelos órgãos de saúde, visando as medidas cabíveis de profilaxia e tratamento (JOURDAN *et al.*, 2018).

As helmintíases transmitidas pelo solo são causadas por parasitas intestinais, que desencadeiam quadros de anemia, desnutrição, déficit nos desenvolvimentos físico e cognitivo, dores abdominais e diarreia como principais sintomas dos quadros infecciosos. De forma geral, a transmissão se dá pelo contato com ovos embrionados ou larvas contidas em fezes contaminadas presentes em solos de áreas com saneamento precário (WHO, 2020). A agropecuária, que ainda é o meio de subsistência em diversos países, do ponto de vista nutricional e financeiro, também compõe cenário relacionado às geo-helmintíases. Pequenos ruminantes como ovelhas e cabras são os tipos mais contemplados quando se trata dos pequenos agricultores rurais e, a depender de como os animais são criados

(como no caso de pasto livre), estes também apresentam susceptibilidade à aquisição de tais parasitoses (SANTOS *et al.*, 2019). À ótica destas constatações, é possível compreender que adultos e crianças estão vulneráveis à aquisição destas doenças, todavia, estes últimos são os que mais sofrem com as consequências incapacitantes das mesmas.

Atualmente, a forma menos onerosa e ágil frente às geo-helmintíases é o tratamento ou quimioterapia em massa, que busca propiciar a profilaxia dos quadros patológicos, sendo adotada em todo o mundo, principalmente para o público pediátrico (VIZA JUNIOR, 2022; WHO, 2020).

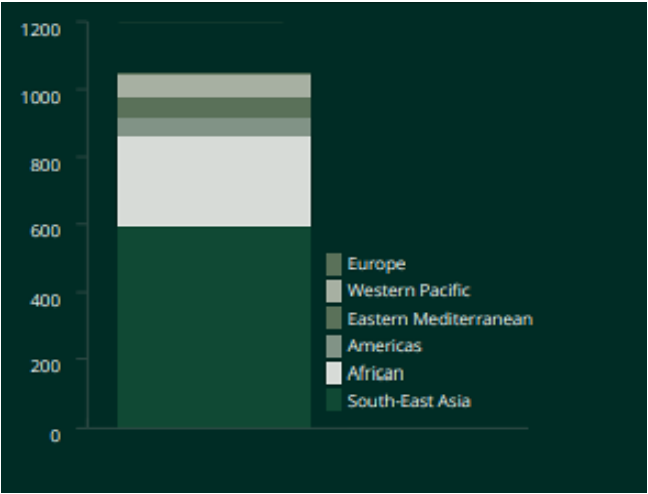


Figura 3 – Populações que precisaram de quimioterapia profilática para geo-helmintíases no ano de 2019, em milhões.

Fonte: WHO, 2020.

O gráfico trazido na figura 3 acima aborda dados que mostram a necessidade do uso do tratamento preventivo preconizado pela OMS, para as diversas regiões do globo, onde notoriamente há reflexo do impacto do desenvolvimento econômico nas condições básicas de vida das populações: para países mais abastados, foram utilizados menos destes recursos, certamente pela baixa incidência das doenças nas respectivas populações.

Já na figura 4 é possível visualizar o reflexo da necessidade do tratamento em massa por parte das crianças, em todo o mundo. Mais uma vez, os indivíduos mais carentes de cuidados, não somente farmacológicos, mostraram-se presentes em países da Ásia (foco para a Índia, com o maior percentual), diversos países da África e também das Américas Central e do Sul (WHO, 2020).

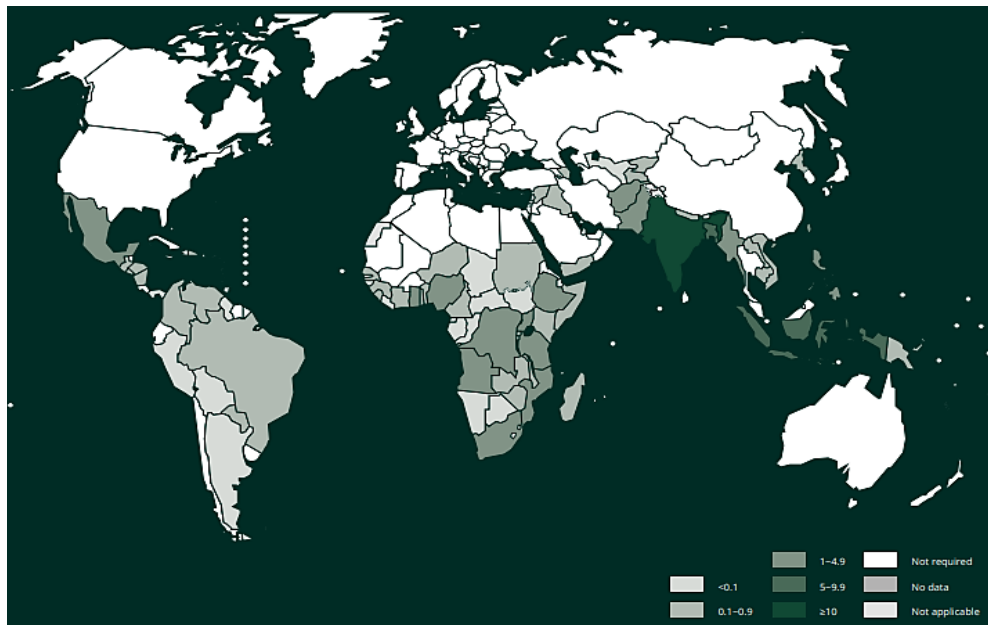


Figura 4 – Percentual de crianças que precisaram de quimioterapia preventiva para geo-helmintíases, em 2019 (quanto mais escuros os países demarcados, maior a necessidade).

Fonte: WHO, 2020.

3.4 Agentes etiológicos

Geo-helminths são parasitas que compõem a classe dos nematódeos e estes, por sua vez, apresentam estágios evolutivos que compreendem ovo, larvas (5 estágios larvais: L1, L2, L3 – a mais infectante, L4 e L5) e verme adulto. As espécies que fazem parte deste grupo são *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanus*. Os dois primeiros vermes predominantemente são encontrados, com maior incidência, em crianças de 5 a 14 anos de idade, ao passo que os últimos, ocorrem em maior nível, em indivíduos com mais de 20 anos. A forma adulta de cada um destes vermes pode habitar o trato gastrointestinal humano, assim como espécies congêneres (a exemplo do *Ascaris suum*) podem habitar o mesmo ambiente, em animais. Todos eles têm também em comum o fato de seus ovos e/ou larvas passarem parte do ciclo de vida nos solos, local de contaminação dos hospedeiros (BRASIL, 2018; CHASTITY *et al.*, 2015).

A figura 5 traz consigo um resumo breve do ciclo de vida destes parasitas em seres humanos, ilustrando a similaridade e, até mesmo, a facilidade que os seres humanos podem ter de contrair mais de uma geo-helmintíase ao mesmo tempo.

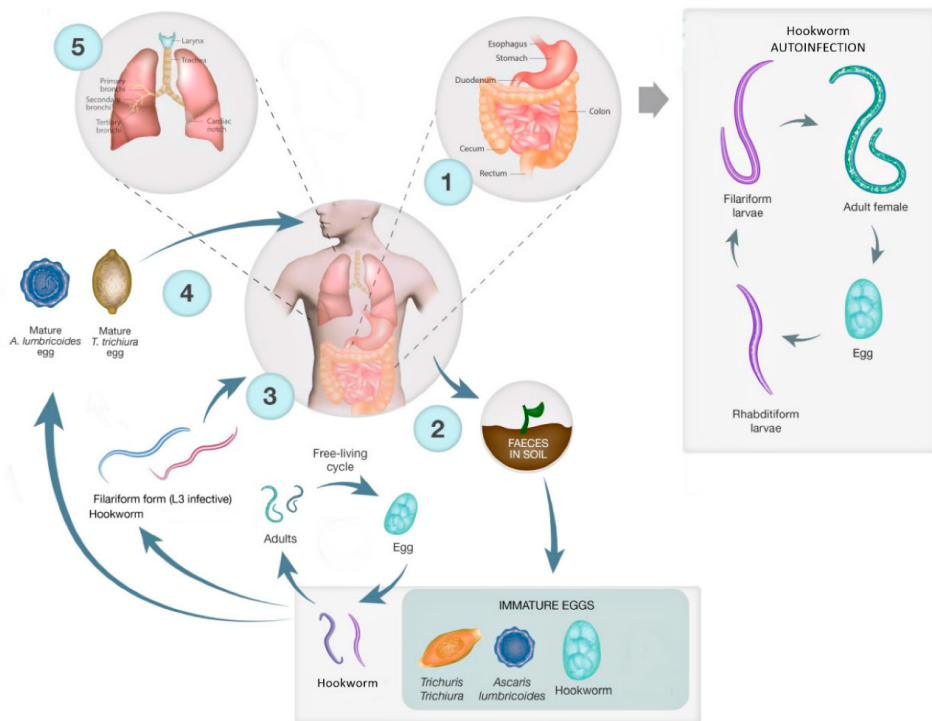


Figura 5 – Resumo gráfico ilustrativo dos ciclos de vida dos geo-helminthos.

Fonte: adaptado de GORDON *et al.*, 2017.

3.5 Alternativas terapêuticas e barreiras atuais

A OMS orienta, desde muito tempo, que o controle de infecções causadas por geo-helminthos deve ser feito pelo tratamento profilático periódico direcionado a indivíduos em situação de risco, que residam em áreas endêmicas. O público alvo dos chamados tratamentos em massa são crianças em idade pré-escolar e escolar, mulheres em idade reprodutiva (sejam as gestantes do 2º trimestre em diante ou as lactantes) e adultos que lidem diretamente com solos. O órgão determina que mesmo sem diagnóstico prévio individual, todas as pessoas que contemplem algum dos grupos descritos, devem ser vermifugados (WHO, 2022).

Os fármacos preconizados para a terapia de profilaxia são dois membros da classe dos benzimidazóis: o albendazol (na dose de 400 mg) e o mebendazol (na dose de 500 mg) que atuam através de mecanismos geradores, dentre outros prejuízos ao parasita, da paralisa dos vermes (THAKUR; PATEL, 2022; WHO, 2022). A recomendação é que para comunidades onde haja prevalência de 20% ou mais de casos de geo-helminthoses, a administração dos medicamentos deve ser feita anualmente e, em situações que o percentual ultrapassa a margem de 50%, duas são o número de vezes que os indivíduos

necessitam ser tratados com os fármacos (TINKLER, 2020). Em situações onde há prevalência coexistente de *Trichuris* excedendo 10% dos casos, recomenda-se também a adição de ivermectina ao protocolo de tratamento (WHO, 2020).

Atualmente, há no mercado apresentações tanto de formas farmacêuticas sólidas, quanto líquidas, para albendazol e mebendazol. Todavia, considerando que os tratamentos em massa são financiados pelas estâncias públicas, a disponibilidade dos medicamentos basicamente chega na forma de comprimidos aos indivíduos e tem-se, a partir daí, algumas barreiras que dificultam o tratamento, principalmente quando trata-se da dificuldade e dos riscos que crianças têm ao deglutirem grandes unidades farmacêuticas (KERNELL *et al.*, 2018). Governos de todo o mundo recebem doações dos medicamentos sob a forma de genéricos, o que torna o programa de profilaxia como de baixo-custo. Nos dias atuais, multinacionais como a Johnson & Johnson e a GlaxoSmithKline (GSK), tem compromisso firmado com a OMS para fornecer tanto o albendazol quanto o mebendazol em comprimidos, para atender ao roteiro de enfrentamento às doenças negligenciadas de 2021-2030 (WHO, 2020).

3.6 Resistência às terapias convencionais

Assim como ocorre para a classe dos antibióticos e outros tipos de fármacos, os anti-helmínticos não foram desenvolvidos para atender a tratamentos preventivos. Na medicina veterinária, por exemplo, já se tem um consenso dos prejuízos que a quimioterapia profilática pode ocasionar e, o uso destes fármacos, chega a ser somente utilizado em populações de animais que estejam com carga parasitária muito alta, excluindo indivíduos com baixa contagem de ovos, por exemplo. Como há dificuldade notória para que a indústria farmacêutica invista em descobertas de novos ativos para as doenças negligenciadas, quando um membro dos benzimidazóis, por exemplo, entra para o *hall* das substâncias de resistência dos helmintos, todos os outros da classe, tornam-se fadados a entrarem também, e menores são as opções de tratamento cabíveis e disponíveis para aquisição (TINKLER, 2020).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da resistência anti-helmíntica são a dinâmica parasita-hospedeiro, frequência de tratamento, diferenças farmacocinéticas entre as espécies hospedeiras (para os casos de co-parasitismo) e estratégias “improvisadas” de tratamento (a exemplo da quebra de comprimidos para crianças, o que não garante precisão de doses e culmina em subdosagem) (TINKLER, 2020).

Um ou alguns destes fatores, certamente estiveram presentes em indivíduos de áreas endêmicas que receberam tratamento profilático e que, após 12 meses, o índice de prevalência de *Ascaris* e *Trichuris* mostrou-se praticamente o mesmo observado à época da pré-administração dos fármacos (JIA *et al.*, 2012). Situação parecida foi observada na desparasitação de crianças com idade inferior a 5 anos e em gestantes, não sendo observados efeitos benéficos (THAYER *et al.*, 2017).

No próprio Brasil há um estudo realizado com público pediátrico, em idade escolar, que reflete e traz fortes indícios da ineficácia que o albendazol apresenta quando aplicado em tratamentos em massa. Os pesquisadores analisaram indivíduos que já detinham carga parasitária (revelada através da contagem de ovos em fezes) e estes receberam duas doses do medicamento (com intervalo de 90 dias entre uma e outra) não com fins profiláticos, mas curativos. O dado é preocupante, uma vez que nem mesmo para exercer sua real atividade na presença de vermes, como *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, o fármaco foi capaz de gerar extinção dos mesmos (LENARTOVICZ-BOEIRA *et al.*, 2021).

Com base em dados como estes, mesmo mantendo as políticas de tratamento em massa (por questões de custo e necessidades plausíveis até o momento), a OMS também lista dentro das suas metas até 2030, o desenvolvimento de medicamentos mais eficazes com objetivo de reduzir os quadros de resistência que vem se estabelecendo (WHO, 2020). Diante disso, diversos são os caminhos que podem ser explorados na busca de alternativas aos tratamentos atuais, seja pelo afunilamento das pesquisas em síntese orgânica ou pelo uso de recursos naturais, através do emprego de materiais vegetais já utilizados na etnofarmacologia, por exemplo.

4 | CONCLUSÃO

Lidar com as DTNs requer abordagens intersetoriais, que vão desde o repensar a medicalização disponível, até a ponta, no que tange ao cuidado direto aos indivíduos afetados. A gravidade de saúde pública propiciada por este grupo de doenças requer, mais do que nunca, a cobertura universal de saúde, como preconizam os direitos humanos. As geo-helminthíases, que estão dentro desse grupo, por afetar populações mais fragilizadas como as crianças em idade escolar, apresenta importante destaque, principalmente no Brasil. Mesmo com a existência de programas de educação em saúde e medidas medicamentosas, essa segunda vem sendo um problema. Em virtude das políticas de tratamento em massa, o desenvolvimento de resistência aos fármacos já é uma realidade, de modo que a prevalência das doenças assume pouca ou nenhuma taxa de decréscimo. A pouca diversidade de drogas efetivas e seguras, mostrando a necessidade de identificação de novos ativos e formas farmacêuticas para uso torna-se uma gritante necessidade. Com a ocorrência da pandemia da COVID-19, observou-se que com os investimentos adequados é possível tratar de forma ágil situações clínicas complexas. Entretanto, neste mesmo período, há relatos que apontam sobre o menor acesso dos acometidos por alguma das DTNs aos serviços de saúde, dificultado os planos da OMS com o “*Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030*”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância da Saúde. **Guia Prático para o Controle das Geo-helmintíases**. Brasília, 2018. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/guia_pratico_controle_geohelmintias.pdf. Acesso em: 07, de Junho de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tratamento de helmintíases**. Alagoas, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/tratamento-de-helmintias-1>. Acesso em: 07, de Junho de 2023.

CHAMMARTIN, F. *et al.* **Modelling the geographical distribution of soil-transmitted helminth infections in Bolivia**. *Parasites & Vectors*, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2013.

CHASTITY, C. N. *et al.* **The anthelmintics effect of Momordica charantia L. leaves and Andrographis paniculata Ness. From Indonesia**. *International Journal of Ayurveda and Pharma Research*, v. 3, n. 6, p. 33-39, 2015.

EISENSTEIN, M. *et al.* **Overlooked and underfunded: neglected diseases exert a toll**. *Nature*, v. 598, n. 7882, p. 20-22, 2021.

FIOCRUZ, 2021. **Fiocruz debate doenças negligenciadas e Agenda 2030**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-debate-doencas-negligenciadas-e-agenda-2030>. Acesso em: 09, de junho de 2023.

GOOD, G. *et al.* **Doenças tropicais negligenciadas no contexto da pandemia: perspectivas atuais - um relato de experiência**. *Brazilian Medical Students*, v. 6, n. 9, 27 mar. 2022.

GORDON, C. *et al.* **Soil-transmitted helminths in tropical Australia and Asia**. *Tropical medicine and infectious disease*, v. 2, n. 4, p. 56, 2017.

HOTEZID, P. J.; BOOKER, C. **STOP: study, treat, observe, and prevent neglected diseases of poverty act**. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 14, n. 2, p. e0008064, 2020.

JIA, T. *et al.* **Soil-transmitted helminth reinfection after drug treatment: a systematic review and meta-analysis**. *PLoS neglected tropical diseases*, v. 6, n. 5, p. e1621, 2012.

JOURDAN, P. M. *et al.* **Soil-transmitted helminth infections**. *The Lancet*, v. 391, n. 10117, p. 252-265, 2018.

KERNELL, J. W. *et al.* **Risk of adverse swallowing events and choking during deworming for preschool-aged children**. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 12, n. 6, p. e0006578, 2018.

LENARTOVICZ-BOEIRA, V. *et al.* **Mass Treatment does not reduce the prevalency of parasites in Guarani indigenous schoolchildren in Brazil**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. e187101119524-e187101119524, 2021.

MARQUES, Fabrício. **Uma agenda para as doenças esquecidas: Revista Pesquisa Fapesp**. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/uma-agenda-para-as-doencas-esquecidas/#Doencas-negligenciadas_302. Acesso em: 19 jun. 2022.

MARTINS, J. P. S. **Pandemia de Covid-19 agrava o panorama das doenças negligenciadas no Brasil**. Agência Social de Notícias, Campinas, 14 de Junho de 2021. Disponível em: <http://agenciasn.com.br/arquivos/18365>. Acesso em 05 de julho de 2023.

PAHO (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE), 2022. **Dia Mundial das Doenças Tropicais Negligenciadas**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/campanhas/dia-mundial-das-doencas-tropicais-negligenciadas-2022>. Acesso em: 01 de Junho de 2023.

SANTOS, F. O. *et al.* **Anthelmintic activity of plants against gastrointestinal nematodes of goats: A review**. *Parasitology*, v. 146, n. 10, p. 1233-1246, 2019.

SOREN BECKER, Sô L *et al.* **Toward the 2020 goal of soil-transmitted helminthiasis control and elimination**. *Jedidiah S. Snyder*, v. 5, p. 1–17, 2018.

SRIVASTAVA, V. **COVID-19 pandemic drains resources for neglected diseases**. *Nature India*, 12 de Fevereiro de 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d44151-022-00014-8>. Acesso em: 07 de Julho de 2023.

THAKUR, R. K., & PATEL, S. P. **Mebendazole. Kucers the Use of Antibiotics: A Clinical Review of Antibacterial, Antifungal, Antiparasitic, and Antiviral Drugs**. Seventh Edition, 2022.

THAYER, W. M; CLERMONT, A.; WALKER, N. **Effects of deworming on child and maternal health: a literature review and meta-analysis**. *BMC Public Health*, v. 17, p. 113-126, 2017.

TINKLER, S. H. **Preventive chemotherapy and anthelmintic resistance of soil-transmitted helminths—Can we learn nothing from veterinary medicine?**. *One Health*, v. 9, p. 100106, 2020.

TOOR, J. *et al.* **Predicted impact of COVID-19 on neglected tropical disease programs and the opportunity for innovation**. *Clinical Infectious Diseases*, v. 72, n. 8, p. 1463-1466, 2021.

VIZA JUNIOR, Gilson de Abreu. **Helminthiasis: a review of articles**. *Revista da Associação de Medicina Brasileira*, v. 68, n. 1, p. 106–108, 2022

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030**. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Soil-transmitted helminth infections**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>. Acesso em: 07 de Julho de 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Neglected Tropical Diseases**. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/neglected-tropical-diseases>. Acesso em: 03 de Julho de 2023.

ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DO TRANSTORNO DEPRESSIVO RECORRENTE EM GESTANTE: UM RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/08/2023

Ana Paula Freitas de Oliveira

Acadêmica do Curso de Medicina do
Centro Universitário de Mineiros
<http://lattes.cnpq.br/1304492886072101>

André Luís Elias Moreira

Docente do Centro de Biociências da
Universidade Federal de Jataí
<http://lattes.cnpq.br/1631661623891188>

Clarissa Villa Verde de Lima Roure

Docente do Curso de Medicina do Centro
Universitário de Mineiros
<https://lattes.cnpq.br/5082624696359113>

Benedito Rodrigues da Silva Neto

Instituto de Patologia Tropical e Saúde
Pública – IPTSP/UFG
<http://lattes.cnpq.br/5082780010357040>

RESUMO: O transtorno depressivo maior (TDM) trata-se de um distúrbio mental caracterizado por episódios distintos de pelo menos duas semanas de duração envolvendo alterações no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas, com remissões interepisódicas. Quando o TDM ocorre no período gravídico- puerperal as alterações físicas e psicológicas tornam o quadro mais complexo. Sendo assim,

com todas as adaptações que a pandemia de COVID-19 exigiu, nas gestantes e puérperas, observou-se um aumento da prevalência de problemas de saúde mental, devido ao medo do contágio e a preocupação com a saúde do feto. Paciente em idade fértil com distúrbios psiquiátricos prévios teve 2 gestações, sendo q a última foi no período pandêmico em que não teve rede de apoio. Pontuou que nas duas vezes apresentou sinais e sintomas de TDM, porém optou por realizar o tratamento com medicações e outros tipos de terapias apenas na última gravidez, na qual obteve melhora do quadro. Visto isso, conclui-se a importância das estratégias terapêuticas adequadas para o TDM, evidenciando que as terapias medicamentosas não geram riscos ao bebê e são capazes de promover resultados duradouros no que diz respeito a melhora do quadro clínico e qualidade de vida da paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidado pré-natal, depressão pós-parto, transtorno depressivo maior, psicotrópicos.

TREATMENT STRATEGIES FOR RECURRENT DEPRESSIVE DISORDER IN PREGNANT WOMEN: A CASE REPORT

ABSTRACT: Major depressive disorder (MDD) is a mental disorder characterized by distinct episodes of at least two weeks duration involving changes in affect, cognition and neurovegetative functions, with interepisodic remissions. When MDD occurs in the pregnancy-puerperal period, physical and psychological changes make the picture more complex. Thus, with all the adaptations that the COVID-19 pandemic required, in pregnant and postpartum women, there was an increase in the prevalence of mental health problems, due to fear of contagion and concern for the health of the fetus. Patient of childbearing age with previous psychiatric disorders had 2 pregnancies, the last one being in the pandemic period when she had no support network. She pointed out that both times she had signs and symptoms of MDD, but she chose to undergo treatment with medications and other types of therapies only in the last pregnancy, in which she had improved. In view of this, the importance of appropriate therapeutic strategies for MDD is concluded, showing that drug therapy does not generate risks to the baby and is capable of promoting lasting results with regard to improving the patient's clinical condition and quality of life.

KEYWORDS: prenatal care, baby blues, major depressive disorder, psychotropics.

INTRODUÇÃO

O transtorno depressivo maior (TDM) representa a condição clássica do grupo de transtornos depressivos. Essa patologia trata-se de um distúrbio mental caracterizado por episódios distintos de pelo menos duas semanas de duração envolvendo alterações significativas no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas, com remissões interepisódicas. Devido a todas essas mudanças, há prejuízos significativos na qualidade de vida do indivíduo. O TDM pode iniciar ainda na adolescência, no entanto, é mais prevalente em indivíduos acima dos 60 anos e aponta-se que o gênero feminino apresenta índices 1,5 a 3 vezes mais altos quando comparado ao sexo masculino^{12,15}.

A afetividade negativa (neuroticismo) é um fator de risco bem estabelecido para o início do TDM e os altos níveis desta condição parecem aumentar a probabilidade de os indivíduos desenvolverem episódios depressivos em resposta a eventos estressantes na vida, sendo considerado o principal fator temperamental. Alguns fatores como experiências adversas na infância; condições genéticas de primeiro grau de indivíduos com transtorno depressivo maior tem risco 2 a 4 vezes mais elevado de desenvolver a doença que a população em geral. Além disso, observa-se que condições médicas crônicas ou incapacitantes também aumentam os riscos de episódios depressivos maiores^{6,12,13}.

O diagnóstico de TDM é essencialmente clínico, baseado na anamnese e exame psíquico, em que para esse trabalho utiliza-se os critérios diagnósticos do Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5) que avalia inicialmente humor deprimido e/ou perda de interesse ou prazer por pelo menos 15 dias. Alterações neurovegetativas (sono e apetite) e mudanças cognitivas (conteúdo do pensamento

alterado, ideação suicida e dificuldade de concentração) também são investigadas. Dessa forma, pontua-se que estes sintomas causam sofrimento significativo ou prejuízo nos aspectos sociais, profissionais ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. Além disso, é relevante ressaltar que o episódio de TDM não deve ser atribuível aos efeitos fisiológicos de uma substância ou a outra condição médica^{6,12}.

A gravidez é um momento na vida da mulher marcado por alterações no âmbito psicológico que podem ocorrer desde o início do período gestacional. Verifica-se também mudanças na aparência do corpo, assim como na feminilidade, nos afetos e na sexualidade. Cerca de 25% das mulheres relatam sofrimento emocional durante o período pré-natal até o final da gravidez, incluindo o período puerperal. Grande parte das gestantes vivenciam a ambivalência psicológica, em maior ou menor grau, sendo que em algumas pode-se observar alterações de humor frequentes, da exaustão à exaltação e distúrbios emocionais. Nesse sentido, percebe-se que o estresse psicológico pode estar associado a um risco aumentado de vários resultados adversos da gravidez, como parto prematuro e baixo peso ao nascer^{1,2,4,7}.

Ademais, pontua-se que o TDM possui como especificador a depressão pós-parto que diferencia do baby blues devido a gravidade dos sintomas, bem como seu tempo de aparecimento e duração. Sendo que no baby blues observa-se perturbação transitória do humor caracterizada por labilidade de humor, tristeza, disforia, confusão subjetiva e choro, tendo início de 3 a 5 dias pós-parto perdurando até 15 dias. Visto isso, outro ponto importante é que a pandemia em curso da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) aumentou de forma significativa as mudanças psicológicas presentes no período perinatal, influenciando na noção de identidade da mãe, bem como na sua reação à futura maternidade, aumentando dessa forma a prevalência de problemas de saúde mental. Isso é devido principalmente ao medo do contágio e a preocupação com a saúde do feto^{1,2,7,18}.

É considerável que a gravidez e o puerpério desencadeiam inúmeras adaptações fisiológicas que possibilitam o desenvolvimento e a sobrevivência da prole. Nesse sentido, percebe-se que no cérebro da gestante há a chamada neuroplasticidade, que é estimulada principalmente pela mudança hormonal, ou seja, ocorrem mudanças estruturais e funcionais dinâmicas que acompanham as adaptações comportamentais fundamentais, estimulando a mulher a evoluir de um indivíduo com necessidades autodirigidas para ser responsável pelo cuidado de outra vida. Além disso, constata-se que há variados indicativos de que tanto as alterações durante a gestação quanto as puerperais na estrutura cerebral estão ligados a aspectos do cuidado materno, que fornecem evidências significativas de um processo altamente adaptativo do sexo feminino, em que demonstra a transição de uma mulher para a maternidade^{4,16}.

Em relação ao tratamento do TDM existem condutas específicas. No quesito da abordagem não farmacológica possui a psicoterapia, em que a terapia que mais tem apresentado resultados seria a cognitivo-comportamental, a alimentação balanceada e o

exercício físico podem exercer efeitos sobre a depressão por meio de vias moleculares, alterações estruturais, bem como influenciar nos principais sistemas neurais. Ademais, em casos mais graves outras técnicas, como a estimulação transcraniana, se mostram fundamentais. Porém, em casos moderados a graves faz-se necessário a intervenção farmacológica. Desse modo, em casos moderados e graves são indicados medicamentos psicotrópicos sendo os inibidores da recaptação de serotonina (ISRSs) os mais estudados, devido a sua segurança e eficácia^{5,6,8,10}.

Diante do exposto, nota-se que depressão materna não tratada pode ter consequências adversas tanto para a paciente quanto para sua prole, e a descontinuação abrupta de drogas psicotrópicas na gravidez pode estar associada a efeitos adversos físicos e psicológicos, incluindo uma alta frequência de recaídas. Assim, a escolha terapêutica deve ser individualizada com o objetivo de controlar a doença materna, limitando o risco potencial do tratamento ao paciente e ao desenvolvimento do embrião e do feto^{5,6,10,11}. Desse modo, o objetivo geral do relato de caso é relatar as estratégias terapêuticas empregadas no tratamento de uma paciente com transtorno depressivo recorrente durante o ciclo gravídico-puerperal.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Trata-se de um relato de caso, em que as informações contidas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão do prontuário e entrevista com o paciente.

Análise dos casos

Foi realizada uma análise qualitativa a partir da entrevista com a paciente, que buscou investigar as suas percepções em relação ao tratamento completo (medicamentoso e psicoterápico) da depressão pós-parto, quanto à conduta realizada apenas em sua segunda gestação. No caso analisado foram comparadas peculiaridades e diferenças quanto à percepção da experiência das gestações, especialmente no que diz respeito ao planejamento e manejo correto da depressão no ciclo gravídico-puerperal.

Seleção do paciente

A paciente foi selecionada a partir da análise de prontuário, bem como levando em consideração a relevância da história clínica. A paciente escolhida estava em idade fértil, advinda de atendimento em rede particular, não fazendo parte de nenhum programa público de atenção à gestante, tendo procurado acompanhamento individual, por iniciativa própria. A paciente foi convidada a participar da pesquisa voluntariamente e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

Além disso, neste trabalho foram descritos todos os aspectos que se relacionaram com a depressão pós-parto recorrente.

Instrumento de estudo

Para a realização do diagnóstico assertivo da paciente foi utilizado como instrumento a história clínica, bem como o exame psíquico, conforme o apêndice 1. Sendo que ambos foram baseados nos critérios evidenciados no Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5).

Local de coleta

O local de coleta dos dados foi uma clínica especializada em psiquiatria. Neste ambiente foram avaliadas as pacientes atendidas no período de Abril de 2020 a Agosto de 2021.

Obtenção de dados para relato de caso

Para a coleta dos dados necessários para a confecção do relato de caso foram feitas análises retrospectiva de prontuários, sendo utilizado como instrumento diagnóstico a história clínica e exame psíquico da paciente.

Aspectos éticos

Por se tratar de um relato de caso envolvendo dados de uma paciente, o trabalho foi submetido ao comitê de ética em pesquisa (CEP). Nesse sentido, foi respeitado todo o sigilo médico e segurança dos dados.

APRESENTAÇÃO DO CASO

ANAMNESE

Identificação

N.B.G.B, sexo feminino, 36 anos, casada a 8 anos, residente em Goiânia-GO, enfermeira, porém no momento não atua na área.

História da doença atual (HDA)

Paciente teve sua primeira gestação aos 29 anos, no ano de 2015, na qual apresentou sinais e sintomas depressivos no período pós-parto (cerca de 2 a 3 dias após o nascimento do filho). Os sintomas foram: insegurança, tristeza profunda, emagrecimento acentuado, perda de apetite, medo e vontade iminente de chorar, na qual permaneceu até o primeiro mês de vida da criança. N.B.G.B relata que não procurou ajuda médica, portanto não fez o tratamento correto e adequado para a doença citada.

Quando foi definido o diagnóstico clínico de transtorno depressivo maior em que se estabeleceu por meio do Manual Diagnóstico e Estatístico de transtornos mentais 5º edição (DSM-5). Paciente relata estar consciente de seu diagnóstico e ter sentido medo,

devido os comentários negativos e preconceituosos sobre tal doença.

Paciente aponta que, a retirada das medicações para TAG e síndrome do pânico, por orientação médica, justificados pelos possíveis efeitos teratogênicos no feto, contribuíram para o agravamento do quadro de depressão puerperal. Neste período, contou com rede de apoio (amigos e familiares), o que contribuiu de forma significativa, porém o transtorno depressivo interferiu negativamente no vínculo mãe-filho pelo surgimento de sentimentos de medo e culpa.

Como tratamento não medicamentoso realizou acupuntura e acompanhamento psicológico antes do período gravídico e até a 25ª semana de gestação, na qual obteve melhora positiva nos sintomas de ansiedade e depressão.

Paciente teve sua segunda gestação aos 37 anos, no ano de 2020. A mesma relatou que no primeiro mês, procurou acompanhamento médico em um serviço especializado na área de psiquiatria. Inicialmente foi orientado à paciente a manutenção da utilização da medicação Pristiq® 50mg (succinato de desvenlafaxina monoidratado), que a mesma já fazia o uso a um ano para as outras comorbidades, mas não obteve boa adesão ao tratamento devido ao surgimento de efeitos colaterais como vertigem, diplopia e taquicardia.

Aos 3 meses de gestação, a paciente buscou outro profissional médico, especializado em transtorno psiquiátrico perinatal e na ocasião foi realizada a troca da medicação por Sertralina® 50 mg. Paciente não realizou psicoterapia por apresentar resultados satisfatórios com a medicação. Ao final da gestação apresentou *burnout* materno, por ausência de rede de apoio (familiares e de amigos), assim como por problemas financeiros. O fato da segunda gestação ter ocorrido durante a pandemia de COVID-19 foi um agravante importante para a piora do quadro de TAG e depressão.

Por volta da 37ª semana de gestação, foi necessário ajustar a dose da medicação para a paciente teve que aumentar a dose da medicação para Sertralina® 75 mg, ocorreram episódios que pioraram o quadro da paciente, visto que o marido e o médico obstetra contraíram COVID-19 e tiveram que ficar em isolamento por 14 dias e não conseguiriam acompanhar o parto. Tal situação corroborou para o parto prematuro, piora da insegurança e o agravamento do *burnout* materno.

Antecedentes pessoais

Paciente é portadora de transtorno de ansiedade generalizada (TAG) desde a infância e síndrome do pânico, aos quais já fazia tratamento prévio.

Apresenta hipertireoidismo e urticária, ambos controlados com a medicação própria, nega outras comorbidades. Alega alergia medicamentosa à sulfadiazina. Relata apendicectomia como cirurgia prévia e descarta quadros abortivos anteriores.

Antecedentes familiares

Nega casos de transtorno afetivo bipolar na família, porém relata vários casos de quadros depressivos e ansiosos (em parentes de segundo grau).

Hipótese Diagnóstica

Diante do exposto pontua-se que a paciente apresenta humor disfórico, tristeza profunda, alteração do apetite, angústia e alterações no sono, sendo que esses sintomas persistiram por mais de 2 semanas. Dessa forma, foi possível realizar o diagnóstico assertivo, de acordo com os critérios estabelecidos pelo DMS-5 de transtorno depressivo maior no período gravídico- puerperal.

Prognóstico e Acompanhamento

Paciente relata que em nenhum momento da segunda gestação pensou em parar a medicação, pois além de ajudar na estabilização da doença, influenciou de forma favorável para o vínculo mãe-filho. Ademais, refere não se arrepender por optar pelo tratamento com medicação para o transtorno depressivo no pós-parto. Também ressalta a importância, principalmente no período puerperal (época de bastante vulnerabilidade materna) de realizar acompanhamento médico com psiquiatra, com auxílio de tratamento medicamentoso e não medicamentoso para a doença em questão.

No momento atual a paciente se encontra em finalização do tratamento para o transtorno depressivo apresentando melhora importante do quadro.

DISCUSSÃO

O transtorno depressivo maior (TDM), principalmente no período gravídico tem sido associado a diversos fatores desencadeantes, tanto genéticos, quanto sociais e ambientais. Além disso, mudanças significativas na vida da mulher, em que denotam uma maior vulnerabilidade, como o período gestacional, problemas financeiros e pandemias relacionadas à saúde podem agravar de forma significativa os casos das existentes ou propiciar o aparecimento de novos quadros de transtorno depressivos^{2,3,7,14,17}.

Sabe-se que o diagnóstico do TDM é feito de forma clínica, ou seja, pela história clínica da paciente e pelo exame psíquico que é baseado nos critérios estabelecidos pelo DSM-5. Sendo assim, percebe-se que os sintomas vistos na grande maioria dos casos são bastantes variados, temos como exemplo: alteração do sono, falta de apetite, fadiga e humor deprimido. Dessa forma, no caso relatado observa-se a presença desses sinais e sintomas característicos do transtorno citado acima, sendo que quando são reconhecidos e tratados de forma adequada possuem melhora positiva do quadro, não causando prejuízos maiores no âmbito social do indivíduo^{6,18}.

É relevante salientar que esse transtorno possui como métodos terapêuticos as medicações comumente conhecidas como antidepressivos e, que atuam em neurotransmissores no sistema nervoso central, conhecidos como monoaminas, principalmente a serotonina. Sendo que as os riscos e os benefícios de tratamento com psicotrópicos em contraposição aos transtornos psiquiátricos da mãe devem ser avaliados criteriosamente de um indivíduo para outro de forma racional e assertiva^{10,12}.

Pontua-se que a paciente do caso relatado apenas na segunda gestação a paciente optou por fazer o tratamento com medicamentos adequados, como: a Sertralina que é um potente inibidor seletivo da recaptação de serotonina. Essa medicação desencadeia efeitos colaterais gastrointestinais leves (náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia), psiquiátricos (agitação, ansiedade, insônia, ciclagem para mania, nervosismo), alterações do sono, fadiga, efeitos neurológicos (tremores, efeitos extrapiramidais), perda ou ganho de peso, disfunções sexuais, reações dermatológicas, o que faz com que as pacientes escolham utilizar a medicação por conta de seus benefícios, em detrimento de parar o tratamento. Visto isso, é relevante salientar que nenhum medicamento antidepressivo foi associado à morte intra uterina, redução do crescimento uterino ou à defeitos congênitos maiores^{10,11,12}.

Além disso, outra modalidade de terapia essencial, sendo essa não medicamentosa usada no transtorno depressivo maior, é a psicoterapia. Sendo que para os quadros mais leves e moderados dessa doença, esse tipo de terapêutica é primordial^{4,5,8,10,12}.

Nota-se que a psicologia perinatal é fundamental para o seguimento terapêutico do TDM e prevenção do quadro na gestação, pois visa a integração da gestante e da família a todo o processo gravídico-puerperal, podendo trazer uma preparação psicológica para a maternidade. Dessa forma, no caso relatado, em ambas as gestações utilizou dessa categoria de tratamento e assim obteve inúmeros resultados positivos, como: melhoria no vínculo mãe-filho, na confiança consigo mesma e na dinâmica familiar, tendo um prognóstico altamente favorável^{4,5,17}.

CONCLUSÃO

O caso relatado aborda sobre a discussão da terapêutica do transtorno depressivo recorrente no período gravídico-puerperal. Sabe-se que esta doença é diagnosticada de acordo com os critérios do DSM-5 e que está relacionada a fatores psicológicos, físicos, sociais e ambientais.

Quanto à terapêutica podem ser empregadas estratégias não medicamentosas, como a psicoterapia, assim como o uso de medicamentos da classe dos antidepressivos, como a Sertralina, que não geram riscos ao bebê e foram capazes de promover resultados satisfatórios e duradouros no que diz respeito a melhora do quadro clínico e qualidade de vida da paciente.

REFERÊNCIAS

1. Ahmad M, Vismara L. O impacto psicológico da pandemia de COVID-19 na saúde mental das mulheres durante a gravidez: uma revisão rápida de evidências. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet] 2021 Jul 2;18(13):7112. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22656>

2. Bjelica A, Cetkovic N, Trninic-Pjevic A, Mladenovic-Segedi L. O fenômeno da gravidez- uma visão psicológica. *Ginekologia Polska* [Internet]2018 Feb 28;89(2):102–6. DOI: 10.5603/GP.a2018.0017. DOI: 10.5603/GP.a2018.0017
3. Brembilla A, Bernard N, Pujol S, Parmentier A-L, Eckman A, Mariet A-S, et al. Vulnerabilidade da gravidez em áreas urbanas: uma abordagem pragmática combinando fatores comportamentais, médico-obstétricos, socioeconômicos e ambientais. *Scientific Reports* [Internet]. 2019 Dec 11 [citado em Mar 8];9(1):18878. <https://www.nature.com/articles/s41598-019-55005-0>
4. Campillo I; Meaney S; Macnamara K, et. al. Intervenções psicológicas e de apoio para reduzir os níveis de estresse, ansiedade ou depressão na gravidez subsequente de mulheres com histórico de aborto espontâneo; uma revisão sistemática vazia. *BMJ open* [Internet]2017 Set; 7(9). DOI: 10.1136/bmjopen-2017-017802
5. Cosci F; Fava G. Prescrevendo farmacoterapia para transtorno depressivo maior: como o clínico decide? *Centro Biomédico* [Internet]2021 set; 6(3); 118-121. DOI: 10.1159/000519656
6. DSM-IV: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre (Rs): Artes Medicas; 1995.
7. Garzón C; Gallego R; Luque B, et.al. Impacto psicológico da pandemia do COVID-19 em mulheres grávidas: uma revisão de escopo. *Behavi Science* [Internet]2021 Dec; 11(12). DOI: 10.3390/bs11120181
8. Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF, Butters MA, Erickson KI. Efeitos do exercício na depressão: Possíveis mecanismos neurais. *General Hospital Psychiatry* [Internet]. 2017 Nov;49(49):2–10. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2017.04.012
9. Jakobsen J; Glud C, et. al. Os antidepressivos devem ser usados para o transtorno depressivo maior? *BMJ medicina baseada (saúde mental)* [Internet]2020 Ago; 25(4): 130. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjebm-2019-111238>
10. Kembra L; Asher O. A depressão e seu tratamento durante a gravidez: visão e destaques. *Pesquisa de defeitos congênitos* [Internet]2017 Jul; 109(12): 877-878. DOI: 10.1002/bdr2.1080
11. Kennedy S, Ceniti A. Desvendando o transtorno depressivo maior: da classificação à seleção do tratamento. *Revista Canadense de Psiquiatria* [Internet]2018 Mai; 63(5); 308-313. DOI: 10.1177/0706743717748883
12. Kim Y. Transtorno Depressivo Maior: avanços atuais e mudanças de paradigma. *Investigação Psiquiátrica* [Internet]2020 Mar; 13(3); 3-16. DOI: 10.30773/pi.2019.0092
13. Krob AD, Godoy J, Leite KP, Mori SG. Depressão na Gestação e no Pós-Parto e a Responsividade Materna Nesse Contexto. *Revista Psicologia e Saúde* [Internet]. 2017 Nov 9;3–16. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsaude/v9n3/v9n3a01.pdf>
14. Li Z; Ruan M; Fang Y. Transtorno Depressivo Maior: avanços na pesquisa em Neurociência e Aplicações Translacionais. *Boletim de Neurociência*. 2021 Jun; 37(6); 863-880. DOI: 10.1007/s12264-021-00638-3

15. Muller E; Craddock S, Carmona S, et.al. Plasticidade cerebral na gravidez e puerpério: vínculos com o cuidado materno e a saúde mental. Arquivos da saúde mental da mulher [Internet]2019; 22: 289-299. <https://doi.org/10.1007/s00737-018-0889-z>
16. Niel M; Payne J. Depressão perinatal: uma revisão. Cleveland Clinic Journal da Medicina [Internet]. 2020 Mai; 87(5): 273-277. <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19054>
17. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Compêndio de Psiquiatria - 11.ed. Artmed Editora; 2016.

APÊNDICE 1

ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA AVALIAÇÕES DE CONDIÇÕES RELACIONADAS À DEPRESSÃO PÓS-PARTO

1 - Até o presente momento, você já teve quantas gestações?

- 0
- 1
- 2
- 3 ou mais

2 - Alguma destas gestações ocorreu durante a pandemia de COVID19?

- SIM
- NÃO

3 - Até o presente momento, você já teve algum aborto?

- 0
- 1
- 2
- 3 ou mais

4 - Em alguma gestações apresentou sinais e sintomas de transtorno depressivo?

- SIM
- NÃO

5 - Se a resposta for sim para a questão anterior, cite alguns dos sinais e sintomas que apresentou durante a gestação

6 - Como foi receber o diagnóstico?

7- Se a resposta foi sim para a pergunta anterior, relate como foi receber o diagnóstico?

8 - Você realizou algum tipo de tratamento para o transtorno depressivo em alguma das gestações?

SIM

NÃO

9 - Caso a resposta da questão anterior seja sim, cite os tratamentos realizados

10 - Na (s) gestação (ões) em que você realizou o tratamento você percebeu melhoras? se sim, quais?

11 - Em sua percepção, o transtorno depressivo interferiu no seu vínculo afetivo entre mãe-filho?

SIM

NÃO

12 - Se a resposta da questão anterior foi sim, cite exemplos

13 - A pandemia do covid-19 em sua opinião foi um agravante para seu transtorno depressivo na gestação? se sim, porque

14 - Em seu tratamento você observou muitos efeitos colaterais?

SIM

NÃO

15 - Esses efeitos colaterais atrapalharam o andamento do tratamento? ou seja, teve que para a medicação?

SIM

NÃO

16 - Se a resposta da questão anterior foi sim, cite exemplos

17 - A pandemia do covid-19 em sua opinião foi um agravante para seu transtorno depressivo na gestação? Se sim, porque?

18 - Em seu tratamento você observou muitos efeitos colaterais?

SIM

NÃO

19 - Esses efeitos colaterais atrapalharam o andamento do tratamento? ou seja, teve que para a medicação?

SIM

NÃO

20 - Você realizou psicoterapia como tratamento?

SIM

NÃO

21 - Se sim, em qual gestação?

22 - Como foi a sua experiência com a psicoterapia?

23 - Você em algum momento pensou em parar o tratamento? Se sim, porque?

24 - Durante o processo de tratamento do transtorno depressivo maior você teve apoio dos familiares e amigos?

SIM

NÃO

25- Você qual a importância de fazer o tratamento correto para transtorno depressivo maior no período da gestação?

26 - Você se arrepende de ter feito o tratamento correto?

SIM

NÃO

27 - Além da medicação e psicoterapia, você fez outro modelo de tratamento? Se sim, qual?

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A TÉCNICA DE LICHTENSTEIN E A TÉCNICA VIDEOLAPAROSCÓPICA NA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DE HÉRNIA INGUINAL, TENDO POR ESCOPO A AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE RECIDIVAS E COMPLICAÇÕES

Data de aceite: 01/08/2023

Lucas Tôres de Avellar

Centro Universitário de Brasília - CEUB
Programa de Iniciação Científica

Alexandre Magalhães Sette Tôres

Centro Universitário de Brasília - CEUB
Programa de Iniciação Científica

Daniel Amaro Sousa

Orientador - Centro Universitário de
Brasília - CEUB
Programa de Iniciação Científica

Dirceu de Castro Rezende Junior

Centro Universitário de Brasília - CEUB
Programa de Iniciação Científica

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

RESUMO: O reparo da hérnia inguinal é um dos procedimentos mais realizados no Brasil em adultos. Estima-se que o risco de desenvolvimento de uma hérnia é de 27% para homens e 3% para mulheres. Diversas formas de cirurgias são empregadas para correção das hérnias inguinais, sendo as mais comuns as realizadas pelo método convencional (de Lichtenstein) e pelo método laparoscópico. Portanto, objetivou-

se mensurar as principais diferenças pós-operatórias entre estes dois métodos, avaliando principalmente o índice de recidivas, queixa de dor crônica e outras principais complicações como seroma, hematoma e infecção local. Desta forma, com a seleção de artigos a serem utilizados nessa revisão busca-se responder dentre as técnicas disponíveis para tratamento da hérnia inguinal, qual apresenta menor probabilidade de recidiva e complicações. Assim, ao final do estudo percebeu-se que a cirurgia por via laparoscópica apresentou um índice de recidiva relativamente menor quando comparada ao reparo aberto, sendo 2,32% e 4,45%, respectivamente. Ainda, outro dado que foi favorável à herniorrafia videolaparoscópica, nos estudos selecionados, refere-se a queixa de dor crônica no período pós-operatório, tendo sido relatada em 17 (2,63%) pacientes submetidos a laparoscopia e 54 (9,15%) pacientes submetidos à técnica de Lichtenstein. Concluiu-se que a técnica videolaparoscópica tem sido uma ótima escolha, contribuindo também para uma recuperação pós-cirúrgica mais precoce e menos dolorosa do paciente. Contudo é necessário um maior tempo para o médico aperfeiçoar o procedimento laparoscópico

quando comparado à cirurgia aberta, o que pode contribuir para que, ainda que tenha se mostrado mais benéfica, não seja a abordagem mais utilizada, além de exigir um maior amparo tecnológico, não disponível nos localizações de menor infraestrutura.

PALAVRAS-CHAVE: Hérnia Inguinal; Laparoscopia; Lichtenstein; TAPP; TEP.

1 | INTRODUÇÃO

A hérnia é uma alteração patológica definida como uma protrusão anormal de um órgão, podendo esta estar associada a uma falha congênita ou adquirida (1). As hérnias podem acometer diversas regiões, sendo mais comumente encontrada na parede abdominal, em especial na região inguinal. O principal sinal indicativo é uma saliência localizada, podendo ou não estar acompanhada de dor. Quanto à classificação, as hérnias inguinais podem ser agrupadas em dois tipos: direta ou indireta, ou ainda, quando envolvem componentes de ambos os tipos, referem-se como hérnia em pantalonas ou mista (2).

Quanto à incidência, os homens apresentam um risco 25 vezes mais alto de desenvolver hérnia inguinal do que as mulheres (2). Idade avançada e um baixo índice de massa corporal (IMC) também são identificados como fatores de risco, apesar de pacientes com IMC alto apresentarem aumento da pressão intra abdominal e um maior risco de recidiva (3). Acredita-se também na relação entre tabagismo e o constante esforço físico relacionado ao levantamento de pesos como fatores envolvidos em uma maior probabilidade de desenvolvimento de hérnia (3).

Em relação ao seu tratamento, Lichtenstein, em 1970, foi um dos primeiros a defender a anestesia local e a cirurgia ambulatorial (4), referindo-se ao procedimento pela primeira vez, na literatura com o termo "hernioplastia isenta de tensão", em 1986 (5). As vantagens do seu método incluíam tratamento bilateral no mesmo ato, sem prejuízo dos resultados tardios; a possibilidade de ser realizada em ambiente ambulatorial sob anestesia local e a recuperação das atividades laborativas sem esforços em menor tempo (6).

Nota-se também que devido à complexidade da instabilidade inguinal e a sua reparação, diversas técnicas, que muito diferem da técnica de Lichtenstein, são utilizadas para o tratamento da hérnia inguinal (7). Dentre estas, podemos destacar as técnicas laparoscópicas, que ainda são vistas como operações complexas, mesmo por cirurgiões mais experientes (8). Embora tenha sido descrita pela primeira vez na década de 1990, o reparo laparoscópico inguinal ainda encontra resistência entre os cirurgiões (9-11), uma vez que o reparo aberto é menos oneroso e mais fácil de aprender (12-15).

Assim, entendendo a taxa de sucesso imediato destes métodos, faz-se necessária a comparação destes tratamentos, buscando-se, com essa revisão, compreender as principais complicações das herniorrafias e suas prevalências de acordo com o procedimento escolhido, de forma a definir qual seria o procedimento mais vantajoso para os pacientes.

1.1 Objetivo Geral

- Identificar o tratamento cirúrgico mais adequado para hérnia inguinal, comparando probabilidade de recidivas e menor prejuízo ao paciente no período pós-operatório.

1.2 Objetivos Específicos

- Comparar as técnicas de correção da hérnia inguinal por laparoscopia com a técnica aberta de Lichtenstein;
- Comparar e avaliar os benefícios obtidos com a aplicação das duas técnicas;
- Relacionar complicações pós-cirúrgicas, frequência de recidivas e tempo de recuperação para cada uma das técnicas;

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O canal inguinal é uma estrutura anatômica com início no anel inguinal interno se estendendo até o anel superficial (3). De grande importância embriológica, participando do movimento de descida dos testículos, também apresenta grande relevância clínica por estar associado ao surgimento de hérnias inguinais. Em ambos os sexos estão contidos nesse canal o nervo ilioinguinal e o ramo genital do nervo genitofemoral, no entanto existem variações do seu conteúdo quanto ao gênero. Em homens contém o cordão espermático, enquanto que nas mulheres o ligamento redondo do útero (2).

A hérnia inguinal indireta/lateral tem seu surgimento pelo anel inguinal interno, geralmente por meio de um processo vaginal persistente, possibilitando que estruturas intra-abdominais ocupem o canal inguinal (3). Já as hérnias diretas/mediais, comumente se dão através do enfraquecimento da fáscia transversal, uma camada de tecido conjuntivo relativamente fina que está sob a musculatura da parede abdominal, em especial da região do Triângulo de Hesselbach (3), local demarcado pelos vasos epigástricos inferiores, ligamento inguinal e a bainha do músculo reto abdominal, uma região de maior fraqueza da região abdominal, associada portanto com maior ocorrência de protrusão (2).

A verdadeira incidência das hérnias não é conhecida, porém estima-se que em torno de 5% das pessoas venham a desenvolver hérnia na parede abdominal. A região Inguinal é responsável por cerca de 75% dos casos, sendo em média dois terços hérnias indiretas e o restante diretas (2). Com o envelhecimento, tanto a prevalência quanto o risco de estrangulamento das hérnias inguinais aumentam, sendo o estrangulamento uma das complicações graves mais comuns de ocorrerem, quando a hérnia tem sua vascularização interrompida (2).

O principal sinal clínico que indica hérnia inguinal continua sendo uma saliência na região inguinal, onde o paciente pode se queixar também de um desconforto ou dor na

região, sensação que tem como fator de piora muitas vezes a tosse ou a ação de levantar pesos. A dor da hérnia inguinal é mais comumente de baixa intensidade, exceto em casos mais graves como os que tenham ocorrido estrangulamento ou encarceramento da hérnia. Em alguns casos relata-se também parestesia local à compressão do ligamento inguinal, porém o diagnóstico é facilitado pela inspeção e palpação da região inguinal, ou ainda com auxílio de ultrassonografia (2).

Quanto ao seu histórico, os primeiros relatos de hérnias foram descritos 1500 anos antes de Cristo, porém somente, no primeiro século da era cristã, Celso surgiu como o precursor do tratamento cirúrgico para esta disfunção. Este procedimento foi demasiadamente aprimorado por Eduardo Bassini, que em 1884 iniciou uma nova etapa na cirurgia de hérnia inguinal ao propor o reforço da parede posterior para correção da hérnia (16).

Ainda, há mais de um século, Marcy (17), Bassini (18) e Halsted (19) apresentaram reais avanços nas operações das hérnias inguinocrurais, porém, todas essas técnicas apresentavam como desvantagem a tensão em linha de sutura (20). Este problema foi resolvido com o surgimento em 1986 da técnica de Lichtenstein, uma alternativa livre de tensão que serviria como um marco promotor do surgimento de novas técnicas de reparo inguinal (20).

Destaca-se ainda que o advento dos materiais de síntese e prótese conduziu também avanços notáveis neste campo de tratamento (21). Resistência à infecção, permeabilidade molecular, transparência, integridade mecânica, flexibilidade, biocompatibilidade e ser inerte se constituem como propriedades ideais destes novos materiais que contribuem para uma função muito otimizada (22).

Em síntese, o princípio básico da técnica de Lichtenstein é promover hernioplastia sem tensão, evitando complicações relacionadas ao aumento do gradiente de pressão intra-abdominal e de encolhimento de tela, devido a mudança de posição entre o período cirúrgico, na posição supina, e do pós operatório, na posição ortostática (23). Sendo assim, a técnica sem tensão de Lichtenstein é considerada o padrão ouro pelo Colégio Americano de Cirurgiões no tratamento das hérnias inguinais primárias por expressar baixas taxas de recidivas e de complicações (24). O tipo de anestesia utilizada na cirurgia é, também, um aspecto importante a ser debatido (25). Para a correção de hérnia inguinal pode ser utilizada anestesia local, regional (raqui ou peridural) ou geral (21).

Quanto à realização desta cirurgia, tendo em vista a reparação da hérnia inguinal, inicia-se com uma incisão até a aponeurose do músculo oblíquo externo do abdome, através da fáscia de Scarpa. Em seguida, esse músculo é aberto em direção correspondente às suas fibras até chegar ao anel inguinal superficial. São pinçadas com um par de pinças hemostáticas medial e lateralmente as bordas livres da fáscia do músculo oblíquo externo do abdome. Por meio de uma dissecação romba, separa-se a fáscia do músculo oblíquo externo do músculo oblíquo interno do abdome superiormente e do cordão espermático, inferiormente. Um dreno de Penrose de borracha macia envolve o cordão espermático

sendo prontamente tracionado, expondo a fáscia transversal e o saco da hérnia direta. Logo que localizado e devidamente separado do cordão espermático, o saco é dissecado até o nível de sua saída no anel inguinal profundo (26). Após a dissecação do saco, se a hérnia for estrangulada e houver isquemia da alça intestinal, faz-se necessário a ressecção do segmento comprometido. Já em casos de hérnia encarcerada ou estrangulada não isquêmica, a redução da alça é suficiente (26).

Dessa maneira, com um fio não absorvível 2-0, realiza-se a reconstrução do assoalho do canal. Para isso, aproxima-se a fascias transversal residual, exatamente acima do ligamento inguinal, com a fáscia transversal ou músculo, exatamente abaixo da foíce inguinal, de modo a imbricar a herniação. A sutura que tem início no tubérculo púbico permanece lateralmente até o nível do anel inguinal profundo. Após amarração dessa sutura, o anel inguinal profundo precisa se adequar em torno do cordão, para que a foíce inguinal se apresente em sua posição normal, com o assoalho do canal compacto (26).

Por fim, para reforço e proteção do canal, uma peça de tela absorvível protética é confeccionada. Para acomodar o cordão espermático, uma secção é feita na margem distal e lateral da tela, começando no tubérculo púbico em direção a uma extensão da sutura em ambas as direções à face superior acima do anel inguinal interno no nível das extremidades da tela. A sutura inabsorvível monofilamentar é utilizada para prender, e a tela é suturada ao tecido aponeurótico que reveste o osso púbico medialmente, continuando superiormente ao longo do transversos do abdome ou tendão conjunto. Em prateleira do ligamento inguinal até um ponto lateral ao anel inguinal interno ou à borda do trato iliopúbico, a margem inferolateral da malha é suturada. As pontas criadas pela abertura são suturadas juntas em torno do cordão espermático, formando comodamente um novo anel inguinal interno nesse ponto (2).

Devido às complexidades do procedimento descrito, pode-se considerar que, com o avanço científico-tecnológico, o desenvolvimento das técnicas laparoscópicas foi responsável por revolucionar os reparos da hérnia, que correspondem atualmente ao procedimento mais comum na cirurgia geral (27). Sugere-se que este procedimento apresente retorno mais rápido às atividades diárias e diminuição na ocorrência de dor crônica, e desta forma o reparo laparoscópico de hérnia inguinal parece se mostrar superior aos reparos abertos (8).

Por se tratar de uma abordagem não convencional, é de extrema importância que o cirurgião domine a anatomia laparoscópica do abdômen e os seus principais marcos, evitando, assim, erros e complicações futuras. Primeiramente, os vasos epigástricos inferiores, os vasos deferentes e os vasos espermáticos devem ser identificados. O reconhecimento dessas estruturas é a base para o entendimento e domínio dos passos técnicos para reparos de todos os tipos de hérnias inguinais por laparoscopia. Para facilitar a compreensão e a identificação das estruturas, divide-se, didaticamente, a parede abdominal em cinco triângulos. O primeiro deles, o triângulo “desastre” ou “desgraça” (vasos

ilíacos), delimitado lateralmente e mediantemente por vasos espermáticos. Nessa área são encontrados os vasos ilíacos externos (arteria ilíaca externa e veia). O segundo, o triângulo de “dor” (nervos), formado medialmente por vasos espermáticos e trato iliopúbico lateral e superiormente delimitado pela passagem do nervo cutâneo lateral da coxa, ramo femoral do nervo genitofemoral e do nervo femoral. O terceiro, o triângulo das hérnias indiretas, apesar de não ser um verdadeiro triângulo, tem sua área delimitada pela região do anel inguinal profundo composta por vasos epigástricos inferiores medialmente e pelo trato iliopúbico inferiormente, região que se mostra como a principal fonte de hérnias indiretas. O quarto, o triângulo de Hesselbach, corresponde a área das hérnias diretas e por último, assim como no triângulo das hérnias indiretas, o quinto, o triângulo das hérnias femorais, também não é, de fato, um triângulo, mas corresponde a região de incidência das hérnias femorais próximas ao óstio da veia femoral, formada pelo trato iliopúbico superiormente, pela veia ilíaca externa lateralmente, pelo ligamento pectíneo inferiormente e pelo ligamento lacunar medialmente (8).

Assim como na técnica de Lichtenstein, as técnicas laparoscópicas TAPP (técnica laparoscópica transabdominal pré-peritoneal) e TEP (técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal) também utilizam uma tela livre de tensão, com abordagem pré-peritoneal. Apesar de ambas as técnicas terem abordagens muito parecidas, apresentam como principal diferença o acesso à cavidade pré-peritoneal. Na abordagem TAPP, tal como as técnicas de laparoscopia tradicionais, o acesso é feito a partir da cavidade abdominal e em seguida é feita a dissecação do peritônio para que seja possível alcançar a camada pré-peritoneal e finalmente tratar a hérnia, por meio da redução por tração do saco hernial e de gordura dentro da cavidade. Já na abordagem TEP, o acesso é feito diretamente na camada pré-peritoneal e conta com o auxílio de um balão dissector, com a finalidade de separar o peritônio da musculatura abdominal, consequentemente aumentando a área para a atividade cirúrgica (2).

Após a redução das hérnias a tela é posicionada na parede abdominal envolvendo os marcos anatômicos locais e principalmente as áreas de maiores fraquezas: triângulo das hérnias indiretas, triângulo de Hesselbach e triângulo das hérnias femorais. Com um grameador, a tela é minuciosamente conectada ao ligamento de Cooper junto ao tubérculo púbico até a veia ilíaca externa, e anteriormente à musculatura do reto e arco aponeurótico do transversos do abdome pelo menos dois centímetros acima da lesão da parede abdominal, e lateralmente ao trato iliopúbico (2). Finalmente, na abordagem TAPP, é de suma importância o fechamento do peritônio para proteger as vísceras do contato com a tela, evitando, assim, complicações cirúrgicas (2).

Uma das complicações mais comuns após o reparo de hérnia inguinal está associada ao risco de recidivas, o que resultará em um novo procedimento cirúrgico, aumentando ainda mais a chance de novas complicações. Dentre estas podemos destacar o surgimento de hematomas, feridas e infecções das feridas geradas pela cirurgia e óbito,

mesmo que em baixa proporção de casos. Além disso, observa-se também uma maior prevalência de infertilidade entre pessoas que foram submetidas ao reparo de hérnia, quando comparadas à população em geral. Ainda com respeito às complicações, a dor crônica, se apresenta como uma complicação a longo termo, sendo muito grave, uma vez que interfere ativamente na qualidade de vida do paciente. A dor crônica pode ser definida por dor que persiste mesmo após três meses da cirurgia de reparo da hérnia inguinal, e tem sido mais observada em pacientes que durante o período da hérnia apresentavam um quadro de dor mais intensa (28).

3 | MÉTODO

A seleção literária de artigos relevantes para a pesquisa foi realizada de acordo com a seguinte pergunta norteadora: "Dentre as técnicas disponíveis para tratamento da hérnia inguinal, qual apresenta menor probabilidade de recidiva e complicações?". Para isto, foram utilizadas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS Salud), Web of Science, Public Medline (PUBMED) e Google Acadêmico. Os descritores para a pesquisa foram "hérnia inguinal", "Lichtenstein", "TAPP", "TEP" e "videolaparoscopia", bem como seus correspondentes em língua inglesa. Os dados coletados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel 2010. A variável independente do estudo foi o tipo de cirurgia, laparoscópica ou Lichtenstein. Apesar de serem técnicas diferentes, a TAPP e TEP foram agrupadas na mesma categoria neste estudo, por se referirem à técnicas laparoscópicas. Todas as hérnias avaliadas nesta pesquisa foram reunidas em um mesmo grupo, independente da sua classificação Nyhus para hérnia inguinal, classificação esta que divide as hérnias em subtipos de acordo com sua apresentação. As variáveis dependentes escolhidas foram as complicações pós-operatórias, primárias- hematoma, seroma e infecção local, e a longo prazo- recidivas e dor crônica, tempo de duração das cirurgias e tempo de internação hospitalar.

Foram incluídos apenas estudos originais, do tipo prospectivo, que incluíssem a comparação entre a técnica de Lichtenstein e laparoscópica (TAPP/TEP) para hérnia inguinal. Assim, foram incluídos estudos do tipo estudo de coorte ou ensaio clínico randomizado, publicados entre os anos de 2012 e 2020, cuja a população estudada foi composta por grupos com características demográficas semelhantes e todos com a idade maior ou igual a 18 anos. Para seleção, todas as publicações deveriam relatar sobre complicações e/ou recidivas do tratamento cirúrgico para hérnia inguinal.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise segundo critérios descritos na metodologia, de um total de 171 artigos primeiramente observados nas bases de dados, foram selecionados 10 trabalhos, conforme a figura à seguir:



Imagem 1 - Seleção dos artigos para a revisão.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Dos dez trabalhos selecionados, dois foram estudos de coorte e oito estudos de ensaio clínico randomizado. Ainda destes, nove apresentavam as complicações pós-operatórias observadas, sendo que sete deles relacionaram a queixa de dor crônica pós-operatória e nove acompanharam a ocorrência de recidivas. À seguir, encontram-se as principais análises depreendidas de cada estudo, que em seguida são relacionadas nos quadros 1 e 2.

No primeiro estudo selecionado, realizado por Urkan e Peter em 2019 (29), foram reunidos 186 pacientes, distribuídos em 96 herniorrafias por laparoscopia (TEP) e 90 por Lichtenstein, em um estudo de coorte. As informações avaliadas foram tempo de internação, dor crônica e precoce pós-operatória via Escala visual da dor (EVA), recidiva e complicações pós-operatórias precoces, sendo elas hematoma, seroma, parestesia duradoura e sítio de infecção no local do procedimento. A permanência no hospital média foi 1.60 dia em pacientes por método laparoscópico, porém consideravelmente maior (2.44 dias) para cirurgia aberta. Quanto à dor crônica pós-operatória, a TEP também parece mais favorável, uma vez que foi a queixa de nove pacientes neste grupo (9,37% do grupo), enquanto observada em quinze pacientes submetidos à técnica aberta (16,6% do grupo). Quanto ao índice de recidivas, três pacientes de laparoscopia apresentaram (3,12%), enquanto cinco do outro grupo (5,6%). Ainda, dos pacientes submetidos a TEP, dezessete pacientes apresentaram complicações pós-operatórias (17,7%), enquanto nos submetidos à técnica aberta observaram-se em vinte e um (23,3%) pacientes do grupo. De forma geral, o estudo aponta a técnica de TEP como mais vantajosa em todos os aspectos avaliados.

Em um segundo estudo, um ensaio clínico randomizado foi realizado por Abbas e colaboradores em 2012 (30), 185 pacientes foram distribuídos em dois grupos, sendo oitenta e oito pacientes submetidos à laparoscopia (TAPP) e noventa e sete pacientes submetidos à cirurgia aberta pela técnica de Lichtenstein, sendo 180 homens e cinco mulheres. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, qualidade de vida após o procedimento por meio do questionário SF-36, a dor crônica pós operatória, sem um critério definido, tempo médio de internação e complicações pós operatórias, como hemorragia, hematomas, seroma, sítio de infecção e obstrução intestinal. Na comparação, não se observa variação considerável entre os dias de internação (1.25 ± 1.1866 dias para TAPP e 1.268 ± 0.872 dias para a aberta) e pontuação para o questionário de qualidade de vida (79.38 ± 13.043 pontos para TAPP e 75.737 ± 14.856 para aberta), porém foram relatados menores números de recorrência queixa de dor crônica e complicações pós operatórias com 3 para 5 (3,4% para 5,15%); 2 para 7 (2,27% para 7,22%); 22 para 26 (25% para 26,8%) - TAPP/aberta, respectivamente). Desta forma, conclui-se que as principais vantagens da videolaparoscopia se relacionam à recidivas e complicações pós-operatórias observadas, incluindo dor.

No terceiro estudo avaliado, Gulrbulak e colaboradores realizaram em 2015 (31) um ensaio clínico randomizado, onde 134 pacientes homens foram distribuídos em dois grupos, sendo sessenta e quatro pacientes submetidos à laparoscopia (TEP) e setenta pacientes submetidos à cirurgia aberta por Lichtenstein. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, duração do procedimento, o tempo médio de internação e complicações pós-operatórias, sendo elas hematomas, seroma, sítio de infecção e retenção urinária. No grupo em que foi realizada a técnica videolaparoscópica, foi registrada pequena diferença entre tempo de internação (1.1 dia na TEP/ 1.2 dias na aberta), duração média do procedimento sem diferença estatística (média 29.9 (19–55) minutos para TEP / média 35.07 (27–60) minutos para aberta). Mesmo número absoluto de recorrência nos dois grupos (um caso cada representando 1,56% para TEP e 1,42% para aberta) e três complicações pós-operatórias na TEP (4,69 %) contra dez casos na aberta (14,28%). Deste modo, defende-se que a TEP está relacionada principalmente a um menor número de complicações pós-operatórias.

Na quarta pesquisa avaliada, sendo também um ensaio clínico randomizado, Yang e colaboradores em 2018 (32) avaliaram pacientes provenientes de herniorrafias anteriores, em atual recidiva. Neste estudo, foram incluídos 122 pacientes, sendo 117 homens e cinco mulheres, dos quais cinquenta e nove pacientes foram submetidos à laparoscopia (TAPP) e sessenta e três pacientes à cirurgia aberta por Lichtenstein. Assim, avaliou-se o índice de recidivas, duração do procedimento e o tempo médio de internação. A dor crônica foi avaliada através do uso da EVA score e complicações pós-operatórias também foram consideradas, sendo elas hematomas, seroma, sítio de infecção, retenção urinária e alteração intestinal. Na TAPP registrou-se 1.6 ± 1.3 dias de internação e 68.3 ± 19.7

minutos de tempo de cirurgia contra 2.3 ± 1.2 dias de internação e 62.1 ± 13.9 minutos de tempo de procedimento na cirurgia aberta, portanto com pouca diferença. Em relação à recorrência, na TAPP foram observados um caso (1,7%) e na aberta três casos (4,76%). Quanto à complicações, a técnica laparoscópica mostrou-se mais vantajosa - para dor crônica dois casos para TAPP (3,38%), com nenhum restando em dois anos; e dez casos para aberta (15,87%), com três permanecendo após três anos (4,76%); enquanto que para outras complicações, nove casos para TAPP (15,25%) contra onze casos para aberta (17,46%). Dessarte, a técnica laparoscópica mostra-se superior em relação à recidivas e menores taxas de dor e complicações pós-operatórias.

No quinto estudo, realizado por Sevinç e colaboradores em 2018 (33), como um ensaio clínico randomizado, avaliou-se um total de 302 pacientes, sendo 273 homens e vinte nove mulheres, distribuídos em dois grupos sendo 147 submetidos a laparoscopia (TEP) e 155 a cirurgia aberta por técnica de Lichtenstein. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, duração média do procedimento, o tempo médio de internação, dor crônica pós-operatória (definida como dor no local após três meses da cirurgia) avaliada através da EVA e complicações pós-operatórias, sendo elas hematomas, seroma e sítio de infecção. No grupo em que foi realizada a técnica videolaparoscópica, foi registrado 1.05 ± 0.2 dias internação, duração média do procedimento de 49.2 ± 15.5 minutos, cinco casos de recorrência (3,4%), seis complicações pós-operatórias (4,08%) e um paciente (0,68%) com queixa de dor crônica. Já através da cirurgia aberta, foi observado em média 1.25 ± 0.5 dias de internação, duração média do procedimento de 54.3 ± 14.6 minutos, oito casos de recorrência (5,16%), doze complicações pós-operatórias (7,74%) e dois pacientes (1,3%) com queixa de dor crônica. Desta maneira, neste estudo também se observa pouca diferença entre os dias de internação e tempo de procedimento, porém vantagens em relação às recidivas e menor incidência de dor e complicações.

No sexto estudo analisado, de coorte, realizado por Quispe e Júnior em 2019 (34), foram analisadas cinquenta e nove cirurgias, sendo que em vinte duas foram utilizadas a técnica laparoscópica e trinta e sete de Lichtenstein, com idade média de $49,77 \text{ anos} \pm 12,35$ e $53,01 \pm 13,42$, respectivamente. Dos pacientes, quarenta e oito eram homens e onze mulheres. Dentro desse estudo foi contabilizado o número de recidivas, o índice de dor de cada paciente um dia após a cirurgia e oito dias após a cirurgia, utilizando a EVA como ferramenta, além de complicações pós-operatórias (seroma, hematoma e orquite). No grupo laparoscópico, não foi relatado nenhum caso de recidiva, porém, observaram-se quatro pacientes com seroma (18,8%), três com hematoma (13,63%) e um com orquite (4,54%), contabilizando no total 36,36% dos pacientes com complicações pós-operatórias leves. Já o nível de dor médio foi de 4 ± 1.41 24 horas após a cirurgia e 3.91 ± 1.54 em oito dias após a cirurgia. Já no grupo por cirurgia aberta foram registrados um caso de recidiva (2,7%), sete pacientes com seroma (18,9%), dois com hematoma (5,4%) e nenhum com orquite, contabilizando 24,24% dos pacientes com complicações pós-operatórias leves. O

nível de dor médio foi de $4,11 \pm 1,71$ vinte quatro horas após a cirurgia e $3,7 \pm 1,59$ oito dias após a cirurgia. Ainda que não tenha avaliado o tempo de cirurgia e de internação, este trabalho é singular em demonstrar superioridade da laparoscopia apenas em redução de recidivas, apresentando resultados semelhantes em relação às complicações pós-operatórias e dor observada, sugerindo desvantagem quanto a incidência de hematomas e orquite na cirurgia laparoscópica.

No sétimo estudo, um ensaio clínico randomizado realizado em 2017 por Pedroso, de Melo e da Silva Júnior (35), avaliou-se cinquenta e seis cirurgias para correção de hérnia inguinal. O número de procedimentos foi igual para as duas técnicas, vinte e oito cirurgias cada. A idade média dos pacientes submetidos a cirurgia laparoscópica foi de 50,5 anos pela técnica de Lichtenstein foi de cinquenta e nove anos, dos quais cinquenta e um pacientes (91%) eram homens e apenas cinco mulheres (9%). Nesse estudo avaliou-se a duração média de cada tipo de procedimento, recidivas, edema, parestesia local, dor pós-operatória (considerando a administração de analgésicos), dor após dois, dez e trinta dias do procedimento e dor crônica, caracterizada pela presença de dor relatada por mais de três meses após a cirurgia. No grupo em que foi realizada a cirurgia laparoscópica a duração média do procedimento foi de sessenta e quatro minutos, não houve nenhum paciente com recidiva ou parestesia local, porém, relatou-se seis pacientes com edema (21%) e um com dor crônica (3,57%). Além disso, foi necessária a administração de analgésico para catorze pacientes desse grupo (50%) e a média de dor, utilizando o EVA após dois, dez e trinta dias foi 3, 1.4 e 0.4, respectivamente. Já para o grupo em que foi realizada a cirurgia aberta a duração média do procedimento foi de 60 minutos e também não houve nenhum caso de recidivas. Foram registrados vinte e seis pacientes com edema (92%), nove com parestesia local (32,14%), nove com dor crônica (32,14%) e vinte em que foram necessários a administração analgésica após a cirurgia (71,42%); EVA após dois, dez e trinta dias foi 4, 12.8 e 1.3, respectivamente. Diferente dos demais trabalhos, não se observaram recidivas em nenhum dos grupos analisados, porém a técnica laparoscópica demonstrou-se superior em menor manifestação de complicações, incluindo dor pós-cirúrgica e crônica. Ainda, a aplicação da EVA, indicou que a técnica laparoscópica parece provocar menor dor percebida nos pacientes, nos dias estudados.

No oitavo estudo avaliado, um tipo ensaio clínico randomizado foi realizado por Wang e colaboradores em 2013 (36), uma população de 252 pessoas foi submetida a cirurgia para reparo de hérnia inguinal, sendo 210 homens e quarenta e duas mulheres. Destes, realizou-se o procedimento laparoscópico em 168 pessoas, com a idade média de 48.25 ± 17.09 , e por cirurgia aberta em 84 pessoas, com idade média de 52.12 ± 17.46 anos. Foi avaliado a duração do procedimento cirúrgico, recidivas, seroma, disestesia local, dor pós-operatória e dor crônica. No grupo submetido a cirurgia laparoscópica a duração média do procedimento foi de $50,52 \pm 14,1$ minutos, contra $46,21 \pm 4,47$ minutos. Considerando o desvio padrão, estas observações demonstram resultados semelhantes quanto ao tempo

de cirurgia. As principais diferenças se observam em relação à recidivas e dor crônica, onde apenas pacientes da cirurgia aberta (quatro e dois respectivamente) apresentaram estas manifestações. Em relação às complicações, a técnica aberta se mostrou levemente mais desfavorável quanto a menor incidência de seromas (vinte e três em laparoscopia (13,7%) contra seis em aberta (12,3%), porém a técnica laparoscópica aparenta ser mais favorável em relação a apresentação de diestesia local (nove (5,35%) em laparoscopia contra doze em aberta (25%)). A análise da dor pós-operatória pela EVA também corrobora a superioridade da técnica de laparoscopia (EVA foi de $2,94 \pm 0,99$ para laparoscopia contra $4,25 \pm 0,46$ para aberta).

No penúltimo e nono estudo, publicado em 2014 por Kargar e colaboradores (37), em ensaio clínico randomizado foram acompanhados 120 pacientes (115 homens e cinco mulheres), divididos igualmente entre grupos em que foram realizadas cirurgias abertas e cirurgias laparoscópicas. A idade média do grupo em que foi realizada a cirurgia laparoscópica foi de $42,9 \pm 14,5$ anos e pela técnica de Lichtenstein foi de $43,96 \pm 16,95$. O uso de medicação para dor foi consideravelmente maior no grupo em que foi realizada a cirurgia aberta, além de ser usado por quase o dobro do tempo em relação ao grupo em que foi submetido a cirurgia laparoscópica. O tempo de permanência hospitalar foi maior no grupo da cirurgia aberta, $13,15 \pm 1,5$ dias em comparação com os $8,13 \pm 2,19$ do grupo laparoscópico. O tempo de duração média dos procedimentos foi aproximado, de $62,3 \pm 7,2$ minutos para a cirurgia laparoscópica e $57,5 \pm 8,6$ minutos para a cirurgia aberta. Também foi avaliado a recorrência de seroma, hematoma, retenção urinária, infecção na lesão e a dor pós-operatória (um, seis e vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas após a cirurgia). No grupo submetido a cirurgia laparoscópica foram relatados seis pacientes com seroma (10%), quatro com hematoma (6,66%), três com retenção urinária (3,33%) e nenhum com infecção local. A dor avaliada para esse grupo utilizando o EVA score com uma hora, seis horas, vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas foi de $6,2 \pm 1,4$, $6,11 \pm 0,63$, $5,16 \pm 1,8$, $4,06 \pm 1,3$ e $0,73 \pm 0,26$, respectivamente. Já no grupo submetido a cirurgia com a técnica de Lichtenstein foram relatados oito pacientes com seroma (13,33%), oito com hematoma (13,33%), dois com retenção urinária (3,33%) e um com infecção local (1,66%). A dor avaliada para esse grupo utilizando o VAR score com uma hora, seis horas, vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas foi de $8,43 \pm 1,7$, $7,94 \pm 1,21$, $7,76 \pm 2,3$, $5,33 \pm 1,6$ e $1,7 \pm 1,2$, respectivamente. Conclui-se assim em relação às complicações, em relação à retenção urinária, que a técnica laparoscópica parece ser mais favorável, o que também é corroborado pela maior parte da observação do EVA no que concerne à análise da dor pós-operatória. Recidivas não foram consideradas no trabalho.

Por fim, o décimo e último artigo utilizado, publicado em 2017 por Ielpo e colaboradores em 2017 (38), apresenta um ensaio clínico randomizado onde foram realizadas 134 cirurgias, sessenta e uma laparoscópicas e setenta e três abertas; em um total de 123 pessoas (116 homens e sete mulheres). A idade média dos grupos submetidos às cirurgias

foi bastante próxima (52 anos para laparoscópica e 54,7 para aberta). A duração média do procedimento foi levemente maior na laparoscópica (100.3 minutos) em relação à aberta (97.1 minutos). O período de internação médio foi menor na laparoscópica, de 1,03 dias contra 1,41 dias na cirurgia aberta. O mesmo número de recidivas foi observado nos dois grupos, com quatro cada, representando 5,63% do total do grupo da laparoscopia e 6,34% do grupo da cirurgia aberta. Em relação às complicações, nos que sofreram abordagem laparoscópica, quatro relataram hematomas (5,63%), um orquite (1,4%) e um com dor crônica (1,4%), sem nenhum relato de paciente com seroma, retenção urinária ou infecção na lesão. A dor foi avaliada pela EVA com um dia, sete dias, dois meses e um ano após o procedimento, sendo registrado 2.6, 1.8, 0.6 e 0 com o base line de 3.1. Já no grupo da cirurgia de Lichtenstein, relataram-se cinco hematomas (7,93%), dez seromas (15,87%), nove pacientes com dor crônica (14,28%), dois com retenção urinária (3,17%) e dois com infecção (3,17%), sem nenhum relato de paciente com orquite. A dor foi avaliada pela EVA com um dia, sete dias, dois meses e um ano após o procedimento, sendo registrado 4.6, 3.2, 0.9 e 0.04, respectivamente, com o base line de 2.8, o que em conjunto demonstra que a cirurgia laparoscópica parece ser mais vantajosa ao menos em relação às complicações e a dor percebida.

Referência	Tipo de Estudo	Número de pacientes		Idade		Sexo	
		Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein	Homem	Mulher
<i>Milton Rigoberto Fonseca Quispe 2019</i>	Coorte	22	37	49,77 ± 12,35	53,01 ± 13,42	48	11
<i>Leandro Mendonça Pedrosa 2017</i>	Ensaio Clínico Randomizado	28	28	50,5	59	51	5
<i>Weifun Wang 2013</i>	Ensaio Clínico Randomizado	168	84	48,23 ± 13,20 e 48,25 ± 17,09	52,12 ± 17,46	210	42
<i>S. Kargar 2014</i>	Ensaio Clínico Randomizado	60	60	42,9 ± 14,5	43,96 ± 16,95	115	5
<i>Benedetto Ielpo 2017</i>	Ensaio Clínico Randomizado	61	73	52	54,7	116	7
<i>Murat Urgan 2019</i>	Coorte	96	90	46,7	50,8	171	15
<i>Bin Yang 2018</i>	Ensaio Clínico Randomizado	59	63	52,7 ± 16,6	58,2 ± 13,9	117	5
<i>Ashraf E. Abbas 2012</i>	Ensaio Clínico Randomizado	88	97	35,89	34,62	180	5
<i>Esin Kabul Gulbulak 2015</i>	Ensaio Clínico Randomizado	64	70	48,2	51,4	134	0
<i>Barış Servinç 2018</i>	Ensaio Clínico Randomizado	147	155	46,9 ± 14,1	49,4 ± 13	273	29

Quadro 1 - Perfil epidemiológico dos pacientes.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Referência	Grupo de Comparação	Recidivas		Dor crônica		Complicações precoces	
		Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein
<i>Milton Rigoberto Fonseca Quispe 2019</i>	TAPP vs Lichtenstein	0	1	-	-	7	9
<i>Leandro Mendonça Pedrosa 2017</i>	TAPP vs Lichtenstein	0	0	1	9	-	-
<i>Weifun Wang 2013</i>	TAPP vs TEP vs Lichtenstein	0	4	0	2	23	6
<i>S. Kargar 2014</i>	TAPP vs Lichtenstein	-	-	-	-	10	17
<i>Benedetto Ielpo 2017</i>	TAPP vs Lichtenstein	4	4	1	9	4	17
<i>Murat Urgan 2019</i>	TEP vs Lichtenstein	3	5	9	15	17	21
<i>Bin Yang 2018</i>	TAPP vs Lichtenstein	1	3	2	10	5	7
<i>Ashraf E. Abbas 2012</i>	TAPP vs Lichtenstein	3	5	2	7	12	20
<i>Esin Kabul Gulbulak 2015</i>	TEP vs Lichtenstein	1	1	-	-	1	8
<i>Barış Servinç 2018</i>	TEP vs Lichtenstein	5	8	2	2	0	12

Quadro 2 - Comparação dos achados pós operatórios entre as duas técnicas.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

De forma geral, com base nos estudos selecionados, percebe-se a concorrência das duas técnicas em relação ao número de dias de internação e ao tempo de cirurgia. A

maior parte dos estudos, entretanto, aponta para superioridade da técnica laparoscópica em relação ao número relativo de recidivas, à incidência de dor e de complicações pós-cirúrgicas.

De fato, ainda que por mais de três décadas a técnica de Lichtenstein tenha sido considerada o padrão ouro para hernioplastias sem tensão (39,40), observa-se um crescente interesse no meio cirúrgico em reparo por via laparoscópica devido às suas potenciais vantagens (41). Durante muitos anos o principal fator para a escolha da melhor técnica para o tratamento de hérnia inguinal foi a taxa de recidiva (34). A revisão dos estudos selecionados no presente trabalho difere de outras revisões de literatura que defendem que a respeito da taxa de recidivas, de que a técnica aberta e a laparoscópica são aceitas como iguais (29). Estes outros estudos, bem como aqueles em que a técnica tradicional foi associada a menores riscos de recidiva quando comparada às técnicas laparoscópicas, podem ser atribuídos a dados coletados por cirurgiões com menos experiência na abordagem laparoscópica, conforme já citado anteriormente (42,43).

A técnica laparoscópica demanda experiência por parte do cirurgião, apesar do reparo de hérnia inguinal ser uma das operações mais realizadas na cirurgia geral (31). Apesar de ambas técnicas apresentarem baixa taxa de recidiva, neste estudo foi observado que a técnica de Lichtenstein apresentou no geral muitos mais casos em relação às técnicas laparoscópicas. Se considerados em sua totalidade os pacientes observados em todos os estudos selecionados para esta revisão, setecentos e trinta e três pacientes foram submetidos a abordagem laparoscópica, sendo relatadas 17 recidivas (2,32%), enquanto que dos 697 submetidos à abordagem aberta, observaram-se 31 recidivas (4,45%).

Em relação às complicações pós cirúrgicas, um dos principais fatores para escolha da técnica para o tratamento de hérnia inguinal é a dor pós-operatória (35), visto que a dor crônica é relativamente comum na hernioplastia inguinal. Por conseguinte, o principal debate quando comparadas as técnicas de hernioplastia laparoscópica e aberta, não é a dor pós-operatória precoce, mas sobretudo a crônica (29). A dor crônica é descrita por pacientes que apresentam dor constante, com duração de pelo menos três meses após o procedimento cirúrgico. Podendo ser oriunda do posicionamento da tela no canal inguinal ou de danos aos nervos durante a operação (44,45). Em relação aos estudos que se referiam a dor crônica como complicação, foram avaliados 647 pacientes submetidos a hernioplastia laparoscópica e 590 à técnica de Lichtenstein. Apenas 17 (2,63%) dos pacientes que foram submetidos a cirurgia laparoscópica relataram dor crônica, já os submetidos a técnica aberta, 54 (9,15%) relataram dor crônica. Muitos estudos também avaliaram a dor precoce, porém, por não haver um padrão para o tempo de avaliação da dor precoce não foi possível unificar os dados coletados. Entretanto, ficou evidente que os pacientes em que foram realizados a cirurgias utilizando as técnicas de Lichtenstein apresentaram mais dor precoce, uma vez que em todos os estudos esse grupo apresentava uma EVA maior independente do momento em que se foi avaliado, exceto em uma única

situação em que a EVA foi coletado no oitavo dia com a média do grupo de Lichtenstein em $3,7 \pm 1,59$ e a da cirurgia laparoscópica em $3,91 \pm 1,54$.

A incisão inguinal, como ocorre na técnica Lichtenstein, é especificamente relacionada a maioria das complicações menores e precoces que ocorrem após a hernioplastia inguinal, como seromas, hematomas e infecções. Dessa maneira, com a abordagem laparoscópica há uma probabilidade menor de incidência dessas complicações, por se tratar de incisões em diferentes regiões abdominais (29,37,46). Coleções sanguíneas na região inguinal ou no escroto são referidas como hematoma, causado principalmente por lesão vascular intra operatória e hemostasia imprecisa em casos pós-operatórios. Enquanto isso, a ocorrência de secreções do saco herniário distal excluído após a sua transecção ou o líquido residual acumulado na cavidade vazia após a redução do conteúdo herniário são as principais causas de seroma, que no reparo laparoscópico de hérnia inguinal é a complicação pós-operatória mais comum (36,46). Para a elaboração dos dados estatísticos as complicações hematoma, seroma e infecção na lesão foram unificadas em uma única classe. No grupo em que foi realizado o reparo aberto 117 (15,46%) dos 757 pacientes apresentaram essas complicações, já no reparo utilizando as técnicas laparoscópicas foi relatado somente em 79 (9,96%) dos 793 pacientes. Na hernioplastia inguinal, seroma e hematoma são considerados fatores de risco para dor crônica (46,47), concordando com os resultados dessa pesquisa, expresso pela diferença de pacientes com dor crônica entre os dois grupos avaliados.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises realizadas nos estudos selecionados, pode-se concluir que, com o avanço científico-tecnológico, o desenvolvimento das técnicas laparoscópicas foi responsável por revolucionar os reparos da hérnia, que correspondem atualmente ao procedimento mais comum na cirurgia geral (27). Por apresentarem retorno mais rápido às atividades diárias e diminuição na ocorrência de dor crônica, o reparo laparoscópico de hérnia inguinal tem se mostrado superior aos reparos abertos (8).

Através dos estudos analisados foi possível responder a pergunta norteadora, em que observou-se um menor índice de recidivas, complicações pós-operatórias e dor crônica nos pacientes submetidos à cirurgia por método videolaparoscópico.

Outro ponto que foi possível observar através dos estudos analisados, se diz quanto ao aspecto epidemiológico da hérnia inguinal, em que se observaram um predomínio de casos estudados em pacientes do sexo masculino, com base nas análises de gênero dos pacientes participantes dos estudos analisados. Trabalhos posteriores podem ser realizados com o foco de entender com mais profundidade esta temática em pacientes do sexo feminino.

Ainda, pela escassez de artigos na área, não foi possível separar as hérnias tratadas segundo as suas subclassificações, como a classificação de Nyhus. Assim, é importante destacar que é possível que diferentes formas de hérnias inguinais possam ser melhor abordadas por diferentes técnicas. Ressalta-se também a importância de estudar de forma mais profunda as vantagens e desvantagens das técnicas laparoscópicas de forma individual, com estudos comparando sobretudo as abordagens de TEP e TAPP.

A realidade do tratamento das hérnias inguinais no Brasil também seria um outro aspecto importante para abordagem em trabalhos futuros, possibilitando conhecer a predominância de aplicação de cada técnica, bem como os custos benefícios destas técnicas segundo a realidade brasileira, possibilitando assim implantar programas que favoreçam o treinamento de profissionais e aquisição de equipamentos que proporcionem tratamentos mais seguros, eficazes e com recuperação mais rápida à grande massa de pacientes portadores de hérnias.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer, primeiramente, ao nosso orientador, Professor Daniel Amaro Sousa, que além de um ótimo tutor ao longo do curso, nos auxiliou de diversas formas para a elaboração do projeto, orientando-nos em todas as etapas e se fazendo sempre disponível para nos socorrer em nossas dúvidas.

Agradecemos, também, ao Professor Dirceu de Castro Rezende Junior, o qual nos proporcionou o primeiro contato com a área cirúrgica e prestou, durante todo o projeto e sempre que solicitado, seu valioso auxílio técnico, ajudando, ainda, na indicação de artigos e textos de referência para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Por fim, registramos a importante participação do Dr. Rodrigo Nascimento de Avellar Fonseca, pelas sugestões dos possíveis temas para o nosso projeto, e da equipe de assessoria de pós graduação e pesquisa do Uniceub, pelos préstimos na organização e facilitação para a elaboração do PIC.

REFERÊNCIAS

1. Júdice DS, Freitas LV, Monteiro MC, Ferreira RA. Hernioplastia inguinal - Técnica de Lichtenstein. **Rev Med Hosp Federal Servidores do Estado**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 36, 2002.
2. TOWNSEND, C. M.; BEAUCHAMP, R. D.; EVER, B. M; MATTOX, K. L. **Sabiston tratado de cirurgia**. Tradução: Alexandre M. M. 19 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
3. ÖBERG, S, et al. **Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review**. Front Surg. 2017 Sep 22;4:52
4. PEREIRA, JCR et al. **Avaliação do tratamento da hérnia inguinal sob anestesia local e sedação em 1560 pacientes**. Rev Col Bras Cir. 2006;33(6):375

5. LICHTENSTEIN, IL; SHULMAN, AG. **Ambulatory outpa ent hernia surgery, including a new concept, introducing tension-free repair.** Int Surg 71:1-7, 1986
6. PERES, Marco Antonio et al. **A técnica de Lichtenstein nas hérnias inguinais primárias e recidivadas – cirurgia ambulatorial em hospital universitário.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.20 no.4. São Paulo, Out./Dec. 2007
7. MEYER, Alberto et al. **Herniorrafia inguinal laparoscópica totalmente extraperitoneal. Vinte e sete complicações graves após 4565 operações consecutivas.** Rev. Col. Bras. Cir. 2013; 40(1): 032-036
8. FURTADO, M et al. **Sistema zação do reparo da hernia inguinal laparoscópica (TAPP) baseada em um novo conceito anatômico: Y inver do e cinco triângulos.** ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(1):e1426.
9. ASKARPOUR, S; PEYVASTEH, M; SHERAFATMAND, S. **Comparison between inguinal herniotomies with and without incising external oblique aponeurosis: a randomized clinical trial.** Arq Bras Cir Dig. 2017 Jul-Set;30:187-189
10. BOSI, HR; GUIMARÃES, JR, CAVAZZOLA, LT. **Robotic assisted single site for bilateral inguinal hernia repair.** Arq. Bras. Cir. Dig.2016 Abr-Jun;29(2):109-11
11. SMINK, DS; PAQUETTE, IM; FINLAYSON, SR. **Utiliza on of laparoscopic and open inguinal hernia repair: a population-based analysis.** J Laparoendosc Adv SurgTech A 2009;19(6):745–8
12. WELLWOOD, J et al. **Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost.** Br Med J 1998; 317:103–110
13. LIEM, MS et al. **Comparison of conven onal anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal repair.** N Engl J MED 1997; 336:1541-1547
14. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. **Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison.** Lancet 1999; 354:185–190.
15. JOHANSSON, B et al. **Laparoscopic mesh versus open preperitoneal mesh versus conven onal technique for inguinal hernia repair.** Ann Surg 1999; 230:225–231
16. TEIXEIRA, Felipe et al. **Estudo de revisão da cirurgia de hernioplastia inguinal: técnica de Lichtenstein versus laparoscópica.** Revista Médica de Minas Gerais 27 e-1860 , 2017
17. MARCHY, HO. **The radical cure of of hérnia by the an septic use of animal ligature.** Trans Am Med Assoc 29:295-305, 1878
18. BASSINI, E. **Supra 100 casi di cura rdicale dell'ernia inguinale operata col método dell'autore.** Arch Atti Soc Ital Chir 5:315-319, 1888
19. HALSTED, WS. **The radical cure of hernia.** Bull Hopkins Hosp 1:12-13, 1889
20. PERES, Marco Antonio; LAVRADA, Jaci; ANDREOLLO, Nelson. **Recidiva de hernioplastia inguinal à Lichtenstein – o emprego do plug de polipropileno.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.21 no.2, Junho 2008

21. ETTINGER, João et al. **Técnica de Lichtenstein sob anestesia local em herniorrafias inguinais.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.20 no.4 São Paulo Out./Dec. 2007
22. GOLDSTEIN, HS. **Selecting the right mesh.** Hernia 1999; 3:23-26
23. KLINGE, U; MULLER, M. **Shrinking of polypropylene mesh in vivo: Na experimental study in dogs.** Eur J Surg 1998; 164:965
24. FITZGIBON, R. **Management of an inguinal hernia: Conventional? Tension- free? Laparoscopic? Or maybe no treatment at all.** General Sessions of the American College of Surgeons. 2000; 86 Annual Clinical Congress
25. AMADO, WJ. **Anestesia na cirurgia para hérnia.** Clin Surg Am North 1993; 3:449-462
26. ELLISON, E. Chistopher; ZOLLINGER JR, Robert M. **Zollinger, atlas de cirurgia.** 10. ed.— Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
27. IUAMOTO, Leandro et al. **Hernioplastia laparoscópica totalmente extraperitoneal (TEP). utilizando dois trocâteres: reparos anatômicos e técnica cirúrgica.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.28 no.2 São Paulo Abr./Jun 2015
28. JENKINS, J.T.; O'DWYER, P. J. **Inguinal hernias.** BMJ (Clinical research ed.), v. 336 (7638), p.269-272, 2008.
29. URKAN, M.; PEKER, Y. S. **TEP versus Lichtenstein, which one to choose? A retrospective cohort study.** Revista da Associação Médica Brasileira [online]. 2019, v. 65, n. 9 , pp. 1201-1207. DOI 10.1590/1806-9282.65.9.1201.
30. ABBAS, A. E. et al. **Patient-perspective quality of life atier laparoscopic and open hernia repair: a controlled randomized trial.** Surgical endoscopy , v. 26, n. 9, p. 2465-2470, 2012.
31. GÜRBULAK, E. K. et al. **Effects of totally extraperitoneal (TEP) and Lichtenstein hernia repair on tes cular blood flow and volume.** Surgery , v. 158, n. 5, p. 1297-1303, 2015.
32. YANG, Bin et al. **A Comparison of Outcomes between Lichtenstein and Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Hernioplasty for Recurrent Inguinal Hernia.** 84. ed. Guangzhou, 1 nov. 2018. DOI 10.1177/000313481808401134 . Acesso em: 15 mar. 2022.
33. SEVİNÇ, B. et al. **Comparison of early and long term outcomes of open Lichtenstein repair and totally extraperitoneal herniorrhaphy for primary inguinal hernias.** Turkish journal of medical sciences , v. 49, n. 1, p. 38-41, 2019.
34. QUISPE, M. R. F.; SALGADO, W. **Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus open Lichtenstein hernia repair. Comparison of the systemic inflammatory response and the postopera ve pain.** Acta cirurgica brasileira , v. 34, 2019.
35. PEDROSO, L. M.; DE-MELO, R. M.; DA-SILVA-JR, N. J. **Compára ve study of postopera ve pain between the lichtenstein and laparoscopy surgical techniques for the treatment of unilateral primary inguinal hernia.** ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) , v. 30, p. 173-176, 2017.

36. WANG, W. et al. **Comparison of the effects of laparoscopic hernia repair and Lichtenstein tension-free hernia repair.** Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques , v. 23, n. 4, p. 301-305, 2013.
37. KARGAR, S. et al. **Comparison of postopera ve short-term complica ons atier laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein tension free inguinal hernia repair: a randomized trial study.** Minerva Chirurgica , v. 70, n. 2, p. 83-89, 2014.
38. IELPO, B. et al. **A prospective randomized study comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein repair for bilateral inguinal hernias.** The American Journal Of Surgery, [S.L.], v. 216, n. 1, p. 78-83, jul. 2018. Elsevier BV.
39. BAY-NIELSEN, M. et al. **Quality assessment of 26,304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective na onwide study.** Lancet. 2001;358(9288):1124-8.
40. BAY-NIELSEN, M. et al. **Convalescence atier inguinal herniorrhaphy.** Brit J Surg. 2004;91:362-7.
41. TAKATA, M.C.; DYH, Q. Y. **Laparoscopic inguinal hernia repair.** Surg Clin North Am 2008;88:157-78.
42. SIMONS, M. P. et al. **European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients .** Hernia. 2009; 13(4): 343-403. doi:10.1007/s10029- 009-0529-7.
43. LOVISETTO F. et al. **Use of human fibrin glue (Tissucol) versus staples for mesh fixa on in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty: a prospec ve, randomized study.** Ann Surg.2007 ;245(2):222-31.
44. POOBALAN, A. S.; BRUCE, J. **A review of chronic pain Atier Inguinal Herniorrhaphy.** Cline J Pain 2003;19(1):48-54.
45. REHMAN, S.U. et al. **Chronic groin pain atier inguinal hernioplasty.** J Rawalpindi Med Coll 2014;18(2):237-9.
46. WENNERGREN J. E. et al. **Quality-of-life scores in laparoscopic preperitoneal inguinal hernia repair.** Surg Endosc. 2016 ;30(8):3467-73. doi: 10.1007/s00464- 015-4631-x.
47. LI, J.; GONG, W.; LIU, Q. **Intraopera ve adjunc ve techniques to reduce seroma forma on in laparoscopic inguinal hernioplasty: a systema c review.** Hernia. 2019 Aug;23(4):723-731.

PERSPECTIVA RAMAZZINIANA E OCUPACIONAL NO CONTEXTO DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO¹

Data de submissão: 13/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Ariéle Popelnitski

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/1935441920582339>

Arlene Leite dos Santos Spengler

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/3009422397160266>

Bruna Altvater Saturnino

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/7192794361150724>

Gabrielly Moraes de Figueiredo

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/3985866136231847>

Rayssa Tarcilia Ribeiro

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/3684967204498866>

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

Universidade do Vale do Itajaí, Docente do
Curso de Graduação em Medicina
Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/5256945243349535>

RESUMO: O ensaio discute a perspectiva ramazziniana e ocupacional no contexto da Perda Auditiva Induzida por Ruído a partir das categorias condições de trabalho e controle de riscos. Por meio da relação entre texto e contexto traça-se um paralelo entre diferentes epistemes do mundo do trabalho, com ênfase em unidades conceituais, teóricas e empíricas do legado de Bernardino Ramazzini. Argumenta-se que a estratégia de controle de riscos fertiliza-se progressivamente no Brasil enquanto os problemas estruturais do cotidiano da vida do trabalhador ficam à espera de condições de possibilidades para galgarem luz. Finaliza com a defesa de que a classe trabalhadora, em seu processo de organização e amadurecimento, saberá gerar condições de possibilidades e responder aos desafios que a perda auditiva relacionada ao trabalho lhe impõe.

PALAVRAS-CHAVE: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Medicina do Trabalho; Saúde Ocupacional; Atenção à Saúde do Trabalhador.

1. Produção técnico-científica de acadêmicos do Internato de Saúde Coletiva do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC.

RAMAZZINIAN AND OCCUPATIONAL PERSPECTIVE IN THE CONTEXT OF NOISE-INDUCED HEARING LOSS

ABSTRACT: The essay discusses the Ramazzinian and occupational perspective in the context of Noise-Induced Hearing Loss from the categories of working conditions and risk control. Through the relationship between text and context, a parallel is drawn between different epistemes of the world of work, with emphasis on conceptual, theoretical and empirical units of Bernardino Ramazzini's legacy. It is argued that the strategy of risk control is progressively fertilized in Brazil while the structural problems of the daily life of the worker are waiting for conditions of possibilities to gain light. It concludes with the defense that the working class, in its process of organization and maturation, will know how to generate conditions of possibilities and respond to the challenges that work-related hearing loss imposes on it.

KEYWORDS: Noise Induced Hearing Loss; Occupational Medicine; Occupational Health; Occupational Health Care.

1 | INTRODUÇÃO

A medicina do trabalho estuda a relação entre a atividade laboral e o processo saúde-doença, isto é, investiga as circunstâncias que possam vir a determinar prejuízo à saúde do trabalhador (SILVA *et al.*, 2020; LOSARDO; BINVIGNAT-GUTIÉRREZ; PANDO-MIRANDA, 2019; CARDOSO, 2015).

Quando as relações saúde-trabalho-doença são abordadas à luz de intervenção nos locais de trabalho para fins de controle de risco, elas são objeto do campo Saúde Ocupacional, surgido no pós-Segunda Guerra nos Estados Unidos da América (EUA) com base na interpretação, por parte de empresários, industriais e companhias de seguro, de que os “onerosos custos diretos e indiretos” gerados pela destruição humana exigiam um campo com novos mecanismos de atuação (MENDES; COSTA-DIAS, 1991, p. 343).

Quando interpeladas, entretanto, na perspectiva histórica da garantia de condições estruturais de trabalho, do direito ao trabalho digno e do processo produtivo como socialmente determinado, são objeto da Saúde do Trabalhador, campo teórico-prático protagonizado na América Latina dos anos 1970 para o qual os trabalhadores adoecem e morrem por sociedade (RIBEIRO; LACAZ, 1984).

Logo, a medicina do trabalho que se realiza em um determinado país, em um dado momento histórico, depende da relação de hegemonia², isto é, da relação em que diferentes epistemes – fatores de risco de um lado e condições estruturais e direito ao trabalho digno de outro – se confrontam e uma delas assume uma posição de supremacia na sociedade em detrimento da outra.

2. Uma relação de hegemonia se estabelece “quando um conjunto de crenças e valores se enraíza no senso comum, naquela concepção de mundo [...] ‘bizarra e heteróclica’, por vezes discordantes, que conduz “o pensamento e a ação de grandes massas de homens e mulheres” (COUTINHO, 2010, p. 30).

É fato que, desde o surgimento da Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 1919 e da epidemiologia do risco nos EUA na mesma década, o senso comum da maior parte dos países capitalistas confere o domínio cultural (leia-se: hegemonia) aos fatores de risco, pois são exatamente esses que “asseguram ‘a reprodução do capitalismo’ contemporâneo e se expressam na realidade atual através de práticas concretas por [...] organismos internacionais e [...] instituições mediante as políticas neoliberais” (SIMIONATTO; COSTA, 2014, p. 70).

As relações saúde-trabalho-doença analisadas na perspectiva da Saúde do Trabalhador guardam correspondência com a medicina do trabalho protagonizada pelo médico e filósofo italiano Bernardino Ramazzini (MENDES; COSTA-DIAS, 1991), representante imortal do sentido de “um verdadeiro médico do trabalhador”, possuidor de um legado incontestável (MENDES, 2019, p. 283) em defesa de uma medicina focada nas condições de trabalho e na análise de doenças de trabalhadores em coletivos, a partir das categorias trabalho e classes sociais (BERLINGUER, 2011).

Ramazzini sistematizou várias doenças do trabalho, ao reconhecer o comportamento coletivo de modos de adoecimento de artesãos no exercício de seus ofícios (ARAUJO-ALVAREZ; TRUJILLO-FERRARA, 2002) e fez contribuições significativas para a compreensão da promoção da saúde no exercício laboral (VASCONCELLOS; GAZE, 2013).

Sua obra clássica “*De Morbis Artificum Diatriba*” (Tratado sobre as Doenças dos Trabalhadores) foi concluída quando ele tinha 67 anos e 40 anos de prática médica (ARAUJO-ALVAREZ; TRUJILLO-FERRARA, 2002). Publicada em 1700, em contexto, portanto, pré-industrial, o autor descreveu em detalhes cinquenta e três doenças relacionadas a diferentes ofícios e destacou a importância de se investigar as condições de trabalho como determinante dessas enfermidades (TULCHINSKY; VARAVIKOVA, 2014; MENDES; COSTA-DIAS, 1991).

Ao analisar ofícios de pintores, farmacêuticos, parteiras, padeiros, coveiros, pedreiros, lavadeiras, pescadores, ferreiros, bronzeiros, entre tantos outros (RAMAZZINI, 2016), Ramazzini fez observações pioneiras que permitiram uma melhor compreensão do modo como o trabalho atua no processo saúde-doença e auxiliaram no desenvolvimento de medidas de prevenção e proteção (TULCHINSKY; VARAVIKOVA, 2014) não em âmbito individual, mas contextual: prevenir e proteger significa modificar as condições, as relações de trabalho (ARAUJO-ALVAREZ; TRUJILLO-FERRARA, 2002; MENDES; COSTA-DIAS, 1991).

Apesar disso, no Brasil (leia-se: no mundo global), a compreensão de que a determinação social de doenças relacionadas ao trabalho é o processo produtivo, no âmbito da organização e divisão do trabalho (ritmo, duração da jornada, trabalho parcelar, insegurança sobre as condições de trabalho, exigência emocional, hierarquia/relações de poder, temperatura, umidade, ventilação, ruído, fragmentação/conteúdo das tarefas, controle da produtividade) (BERLINGUER, 1983; LACAZ, 2007), é negligenciada, visto

que o país apresenta altos índices de prevalência de acidentes no trabalho (COSTA *et al.*, 2013). Isso porque múltiplos trabalhadores são submetidos a condições laborais precárias e inseguras, o que acaba gerando intervenções apenas de forma reativa, após a ocorrência do evento, contrariando a ideia inicial de ser uma medicina essencialmente preventiva e social (LOSARDO; BINVIGNAT-GUTIÉRREZ; PANDO-MIRANDA, 2019).

Em outra abordagem, os princípios daquele que poderia ser uma escola sanitária viva para embasar as políticas públicas e o exercício da medicina do trabalho – Bernardino Ramazzini – não compõe o cerne das diretrizes para a saúde do trabalhador no Brasil. Pois, há uma tendência progressiva de subserviência da medicina do trabalho nacional contemporânea a variáveis hegemônicas no desenvolvimento do real, destacando-se os fatores de risco e a intermediação de danos. Esta Medicina tem se limitado a tomar os determinantes dos fatores de risco como “medidas exatas, aplicáveis a todos os sujeitos de forma generalizada” (PEREIRA *et al.*, 2020, p. 2) e a apenas servir como maneira de intermediar os danos infligidos à força de trabalho, estabelecendo critérios, nem sempre utilizados para diagnóstico do dano causado ao trabalhador, mas sim, para a análise de aptidão para que o indivíduo continue trabalhando ou não (VANCONCELLOS; PIGNATI, 2006)

Sobre a Saúde do Trabalhador no Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável por garantir, em seus diferentes níveis de complexidade, o acesso universal e igualitário aos serviços de saúde para todos os cidadãos. No contexto desta categoria – trabalhadores(as) –, se faz a observação de que a não garantia de acesso e de cuidado integral, frente a doenças relacionadas ao trabalho, recai em uma implicação moral – de uma moral pública –, visto que essas doenças decorrem dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos.

Nessa perspectiva, a Atenção Básica do SUS deve operar o cuidado em articulação com o trabalho, direito social garantido pelo art. 6º da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), não apenas no contexto clínico, como também no plano das condições psicossociais e organizacionais do trabalho, para que assim haja uma abordagem global da saúde do trabalhador. Por exemplo, através da Estratégia Saúde da Família, pode-se realizar diagnósticos de condições de vida e de situação de saúde nos quais as unidades constitutivas da reprodução da vida social (dinâmica social, hábitos e costumes) são elencadas e tratadas como conteúdos articulados do território (MONKEN; BARCELLOS, 2005).

Como exemplo de problema circunscrito às relações saúde-trabalho-doença, destaca-se a Perda Auditiva Relacionada ao Trabalho, mais conhecida como Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) (WHO, 2018) e nomeada recentemente pelo Ministério da Saúde do Brasil como Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE)³ (BRASIL, 2020). Estudo representativo da população nacional de adultos

3. Neste texto, optou-se pelo uso da expressão Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).

ocupados em 2013 constatou alta prevalência de exposição a ruídos associados à acidentes de trabalho (ASSUNÇÃO; ABREU; SOUZA, 2019).

Neste ensaio, produzido para fins didáticos, discute-se a perspectiva ramazziniana e ocupacional no contexto da PAIR a partir das categorias condições de trabalho e controle de riscos.

Argumenta-se que a estratégia de controle de riscos fertiliza-se progressivamente no Brasil enquanto os problemas estruturais do cotidiano da vida do trabalhador ficam à espera de condições de possibilidades para galgarem luz. Cabe ressaltar, parece óbvio, que a vida laboral, até onde a ciência nos mostra, acontece não no mundo previsível, mas no tempo presente, na concretude do cotidiano. Vida laboral digna se materializa no hoje. No entanto, isto não significa que as abordagens sobre riscos e seus fatores devam ser descartadas, negadas. No Brasil, diferentemente de países que valorizam a sua força de trabalho, o problema está na falta de harmonia e de proporcionalidade entre a defesa do controle de riscos e a defesa da garantia de condições estruturais para a realização do direito social ao trabalho – direito trabalhista.

A Reforma Trabalhista brasileira é um exemplo de desmonte da garantia de trabalho estável como necessidade vital. Instituída pela Lei nº 13.467/2017 (BRASIL, 2017a), ela chegou com maestria para asseverar a desarmonia entre o controle de riscos e a garantia de condições. Dentre os retrocessos, cita-se: o aumento do prazo do contrato de trabalho temporário de 90 para até 270 dias (art. 9); a possibilidade de contratação de autônomo e pessoa jurídica de forma contínua (art. 442-B); a terceirização irrestrita em atividades meio e fim, sinalizando a tendência de aumento do grau de precarização do trabalho, por diminuir salários e benefícios, e a tendência de impactos na ocorrência de acidentes, uma vez que “oito em cada dez acidentes e quatro em cada cinco óbitos relacionados a acidentes de trabalho registrados no Brasil acontecem com trabalhadores terceirizados” (DIEESE, 2017, p. 17). Não por acaso, três meses depois de instituída, a Política Nacional de Atenção Básica foi atualizada (leia-se: desmontada), gerando, entre outros, a modalidade de equipe da Atenção Básica, cuja força de trabalho pode ser contratada na modalidade temporária ou terceirizada (BRASIL, 2017b). Registra-se que essa medida desarticulou a relação entre Atenção Básica e Vigilância em Saúde do Trabalhador, construída em processo e ainda incipiente no Brasil.

2 | PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO EM PAUTA

A saúde auditiva é uma preocupação marcante no contexto da saúde do trabalhador, visto que a sua perda pode causar impactos relevantes na vida laboral, afetiva, cultural e social. Várias etiologias participam de perda auditiva, sendo o ruído a mais comum.

O efeito do ruído na saúde do trabalhador não passou à margem das vivências de Ramazzini junto a artesãos, em seus postos de trabalho. Ao contrário, em suas

observações e diálogos com bronzeiros – metalúrgicos que moldavam o bronze – ele percebeu que:

A continuidade do ruído danifica o ouvido e depois toda a cabeça; tornam-se um pouco surdos e, se envelhecem no mister, ficam completamente surdos porque o tímpano [...] perde sua tensão com a incessante percussão, que repercute, por sua vez, no interior da orelha e debilitando todos os órgãos de audição (RAMAZZINI, 2016, 261-262).

Séculos depois, já em contexto de capitalismo industrial, a Convenção 148 da Organização Internacional do Trabalho dispôs que todos os setores laborativos são passíveis de exposição ao ruído, mas os trabalhadores mais suscetíveis a prejuízos auditivos são os da aeronáutica; metalurgia; construção civil; silvicultura; minas; agricultura; pesca; eletricidade, gás e água; e; nas indústrias de transportes e comunicações (ILO, 1977).

Dentre os riscos laborativos a nível mundial, o ruído ocupa o segundo lugar (WHO, 2017). A exposição a “níveis elevados de pressão sonora” (GATTO *et al.*, 2005, p. 101), iguais ou superiores a uma média ponderada no tempo de 85 dB(A) (WHO/ILO, 2017) pode ocasionar a PAIR (BRASIL, 2020).

A PAIR pode se constituir em uma doença profissional ou do trabalho⁴ (BRASIL, 1991); é reconhecidamente um agravo à saúde relacionado ao trabalho, de notificação compulsória (BRASIL, 2004) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (BRASIL, 2017a); qualificada como “cumulativa e insidiosa, que progride ao longo dos anos de exposição ao ruído associado ao ambiente de trabalho” (GATTO *et al.*, 2005, p. 103); do tipo neurossensorial, comumente bilateral, de caráter permanente. É passível de não progressão quando a exposição ao ruído é interrompida (BRASIL, 2020).

O portador de PAIR apresenta limites na compreensão da fala, zumbido, dificuldade para tolerar sons intensos e contínuos (BRASIL, 2006), podendo também apresentar alterações em seus sistemas circulatório, digestivo, endócrino e neurológico, além de maior risco para o aumento de acidentes de trabalho (GONÇALVES *et al.*, 2015). Além disso, o acometimento pode dificultar a interação social, gerando problemas nas relações interpessoais, na satisfação e segurança no trabalho. Isolamento social, ansiedade, depressão e mudanças na pressão arterial são queixas comuns de trabalhadores submetidos à exposição contínua de ruídos intensos (SILVEIRA; SALIBA, 2020).

Nos anos 1980, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu o dano causado por ruído por meio de três categorias: *impairment* (limitação funcional/anormalidade da estrutura ou função), *disability* (incapacidade/consequências da perda no desempenho das funções) e *handicap* (desvantagem do indivíduo na atividade social e profissional) (KWITKO, 2000).

4. O art. 20 da Lei n 8.213/1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social [...], considera duas morbididades como acidentes de trabalho: doença profissional e doença do trabalho. I - doença profissional é aquela determinada pela tarefa que o trabalhador executa em sua rotina de trabalho ou pelo seu instrumento de trabalho, sendo relacionada diretamente com o trabalho. II - doença do trabalho não é ocasionada pela função do trabalhador ou por seus instrumentos de trabalho em si, mas sim por algum agente do qual ele esteja exposto em seu ambiente de trabalho.

Na década seguinte, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente, a ECO92, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, retomou a questão do ruído como um importante determinante de poluição ambiental, estando precedido somente pela poluição da água e do ar. Circunscrito em uma dimensão subjetiva, o termo é utilizado “para descrever sons indesejáveis ou desagradáveis” (BRASIL, 2006, p. 10).

No final dos anos 1990, o sistema de classificação – *impairment/disability/handicap* – foi atualizado pela OMS, passando a vigorar um documento intitulado *International Classification of Impairments, Activities and Participation: A Manual of Dimensions of Disablement and Functioning* (Classificação Internacional de Limitações Funcionais, Atividades e Participação: Um Manual das Dimensões das Incapacidades e Funções). A classificação engloba qualquer perturbação em termos de “estados funcionais” associados a condições de saúde a nível do corpo, do indivíduo e da sociedade. Parte do suposto de que “funcionalidade” e “deficiência”⁵ são termos genéricos que envolvem três dimensões interrelacionadas e influenciadas por fatores ambientais e pessoais: (1) funções e estrutura do corpo/dano biológico; (2) atividades a nível individual/dano individual; e (3) participação na sociedade/dano social (WHO, 1999).

A partir de então, caberia à avaliação médica a definição sobre a existência do dano biológico (PAIR); se o dano compromete funcionalmente a audição; se o trabalhador enfrenta qualquer tipo de restrição para executar, total ou parcialmente, suas atividades e se o comprometimento funcional afeta negativamente a vida social do trabalhador (FERREIRA JÚNIOR, 1998).

No Brasil, o Anexo II da Portaria nº 6.734, de 9 de março de 2020, que aprova a nova redação da Norma Regulamentadora n. 7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional/PCMSO), estabelece como diretriz a realização de exames audiométricos a todos os trabalhadores que exerçam ou exercerão suas atividades laborais em ambientes dotado de níveis de pressão sonora acima dos níveis de ação, mesmo que faça uso de protetor auditivo. Tais exames são compostos por: anamnese clínico-ocupacional; exame otológico; exame audiométrico; e outros exames de âmbito auditivo que, porventura, venham a ser solicitados por médico(a) (BRASIL, 2020b). A mesma Portaria dispõe que a PAIR “por si só, não é indicativa de inaptidão para o trabalho”. Por esta razão, cada caso deverá ser analisado em sua singularidade, com base nos seguintes fatores, além do traçado audiométrico ou da evolução sequencial de exames audiométricos: (a) a história clínica e laboral do trabalhador; (b) o resultado da otoscopia e demais testes complementares; (c) a idade do trabalhador; (d) os tempos de exposição pregressa e atual a níveis de pressão sonora elevados; (e) os níveis de pressão sonora a que o trabalhador estará, está ou esteve exposto no exercício do trabalho; (f) a demanda auditiva

5. Tradução nossa. “Duas pessoas com a mesma doença podem ter estados funcionais diferentes, e duas pessoas com o mesmo estado funcional não têm necessariamente a mesma doença” (WHO, 1999, p. 7).

do trabalho ou da função; (g) a exposição não ocupacional a níveis de pressão sonora elevados; (h) a exposição ocupacional a outro(s) agente(s) de risco ao sistema auditivo; (i) a exposição não ocupacional a outro(s) agentes de risco ao sistema auditivo; (j) a capacitação profissional do trabalhador examinado e; (k) os programas de conservação auditiva aos quais o trabalhador tem ou terá acesso.

A importância desses fatores reside no estabelecimento donexo causal. Quando a avaliação médica constata a presença de dois fatores (ruído ocupacional e não ocupacional), em um trabalhador exposto a níveis elevados de pressão sonora no trabalho, se está diante de um caso com características híbridas. Se há o predomínio do fator não ocupacional, trata-se de uma perda híbrida majoritariamente não ocupacional; se o predomínio é do fator ocupacional, a perda auditiva é considerada híbrida predominantemente ocupacional. Para fins da Classificação de Schilling, independentemente do nível de incapacidade funcional e laborativa, se relacionada ao trabalho, a PAIR é classificada como Schilling II, isto é, o trabalho consiste em um fator contributivo, na etiologia, que pode também resultar de outros fatores não ocupacionais. Em um trabalhador exposto a níveis elevados de pressão sonora no trabalho, sem a exposição a ruídos ambientais não ocupacionais (leia-se: na ausência de fatores contributivos), a PAIR deve ser classificada como Schilling I, pois, neste caso, o trabalho é seu fator determinante. Segundo o ainda vigente Manual de Procedimentos para os serviços de saúde do Ministério da Saúde do Brasil e da Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, há uma tendência em se desqualificar perdas auditivas neurossensoriais como relacionadas ao trabalho, hipervalorizando-se outras hipóteses e, com efeito, descaracterizando a relação entre trabalho e perda auditiva (BRASIL, 2001).

Estudo desenvolvido com médicos do trabalho e fonoaudiólogos atuantes em empresas do Polo Industrial de Manaus, buscou conhecer a abordagem utilizada por esses profissionais frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA) no Trabalho. Os resultados sinalizaram diferentes modos de compreensão deste Programa. Parte dos profissionais tem uma visão pragmática; para estes, o Programa é sinônimo de “uma técnica” e as ações são programadas com base somente em exames audiométricos. Um segundo grupo de profissionais tem uma visão disciplinar, isto é, entendem que o Programa deve ser executado por meio de técnicas de audiometria, equipamentos de proteção auditiva, capacitações e ações de educação em saúde. Um terceiro grupo parte de uma abordagem sistêmica: entendem que o Programa deve ser executado com todos os atores sociais (ou o máximo possível de) – profissionais e trabalhadores – e valorizam o monitoramento audiológico e o controle epidemiológico individual e coletivo (DANTAS; HIGUCHI, 2013, p. 1420).

Revisão sobre o panorama científico a respeito de intervenções educativo-preventivas voltadas para trabalhadores expostos ao ruído, no recorte 2005-2016, destacou que a maioria dos estudos analisados visavam à “mudança de atitude em relação aos

protetores auriculares [...]” sob a primazia da abordagem comportamental (GONÇALVES; FONTOURA, 2018, p. 1).

Pesquisa realizada com enfermeiros(as), fonoaudiólogos(as) e médicos(as) da Atenção Básica de Curitiba-Paraná, Brasil, com o objetivo de analisar a percepção e conhecimento sobre a notificação compulsória da PAIR, destacaram a ocorrência de 82 casos notificados, sendo 67 (81,7%) do sexo masculino, com idade entre 50 a 64 anos, 10 (12,2%) com ensino médio completo, 27 (32,9%) trabalhadores celetistas e 12 (14,6%) exerciam as atividades em indústria de processamento; 48 (68,7%) expressaram que se sentem preparados para identificar problemas de saúde do trabalhador, 33 (68,7%) profissionais relataram considerar mais importante a execução do cuidado integral do que a notificação compulsória, 21 (43,7%) disseram que se veem habilitados para identificar os casos de PAIR e 25 (52,1%) não notificaram os casos. Quanto às dificuldades para proceder à notificação dos casos de PAIR, expressam o desconhecimento de seu fluxo, o receio de implicações legais e a falta de apoio da gestão (GONÇALVES; PEDROSO; AREOSA, 2020).

As ações em Vigilância em Saúde do Trabalhador, no âmbito do SUS, são regidas pela Instrução Normativa disposta na Portaria nº 3.120, de 1º de julho de 1998. Dentre as recomendações apresentadas neste Documento, cabe citar a instrumentalização dos setores responsáveis pela vigilância da saúde, nas secretarias estaduais e municipais, visando à incorporação em suas práticas de formas de intervenção sobre os processos e ambientes de trabalho (BRASIL, 1998).

Esta Instrução trabalha por demandas. Por exemplo, se identificada uma demanda de inspeção em uma indústria de transformação (que transforma matéria-prima em um bem), por queixa de ruídos difusos ou pontuais, a ação a ser planejada deve começar pela visita ao local para a verificação do ambiente e condições de trabalho. Em conjunto com os trabalhadores da empresa e representantes da categoria, o auditor-fiscal do trabalho prepara e executa a intervenção, levando em conta legislações e normas que regulamentam a relação saúde-trabalho-doença e lançando mão de instrumentos administrativos da área, tais como os Termos de Visita, Notificação, Intimação e Auto de Infração (BRASIL, 1998).

É importante também, a conscientização sobre os riscos do ruído por parte dos operadores e que, estejam atentos aos sintomas como zumbido, dificuldade para compreensão da fala durante conversas, dificuldade para compreender a procedência da fonte sonora, perceber os trabalhadores com objeções de atenção e concentração no seu desempenho das tarefas designadas a atividade laboral, também é necessária a percepção de dores frequentes, tonturas, e outros sinais e sintomas que podem remeter a problemas desenvolvidos por alteração na audição (FREITAS, 2018).

A partir da necessidade de evitar o processo de doença causado pela ocupação, o trabalhador tem a necessidade de seu bem-estar físico e social estar resguardado por seu contratante. No Brasil, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) confere ao trabalhador

o direito de receber gratuitamente, “equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde”, abordado na seção IV, artigo 166, entre outras medidas preventivas na medicina do trabalho, além do dever de promover ações de conscientização dentro das empresas (SENADO FEDERAL, 2017).

De acordo com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), agência nacional de saúde pública estadunidense, medidas de proteção são basilares para a saúde de trabalhadores e a diligência na esfera da perda auditiva ocupacional é fundamental. Medidas de controle de ruído, como a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), isolamento acústico e modificações nos processos de trabalho, podem reduzir os níveis de exposição ao ruído e prevenir a perda auditiva (CDC, 2022). Além do mais, há a Norma Regulamentadora nº 07 (NR-07), a qual determina necessidade de exames de audiometria nos momentos da admissão, semestral e então anual, caso sem particularidades, em todos os trabalhadores com exposição a ruídos acima de 85 decibéis (dB). O monitoramento auditivo é essencial para proteger a saúde auditiva dos trabalhadores e evitar danos irreversíveis.

Por fim, uma série de elementos conceituais, teóricos e empíricos se entrelaçam na composição do legado de Ramazzini e podem nos ajudar a pensar a PAINSPE sob outras lentes, quais sejam:

- a compreensão da PAINSPE e de seus modos de adoecimento, em um dado contexto laboral e em um recorte temporal, requer o exercício de observação no trabalho em ato;
- a PAIR e seus modos de adoecimento, em um dado contexto laboral e em um recorte temporal, tem um comportamento coletivo;
- o saber dos trabalhadores é uma fonte concreta para a compreensão da PAIR e seus modos de adoecimento;
- a audiometria não deve ser considerada o único instrumento de diagnóstico, pois a abordagem da PAIR deve ser abrangente e contextualizada;
- em que pese a importância de equipamentos de proteção auricular e instruções normativas, uma cultura de segurança não se efetiva a partir de equipamentos e normas, mas a partir de sentido de pertencimento em toda a cadeia produtiva;
- as estratégias para a intervenção em cenários laborais com PAIR devem se pautar não em demandas, mas em necessidades;
- uma vez reconhecido o ambiente de trabalho e quantificada a exposição ao ruído, a medida a ser tomada é de proteção não específica, mas coletiva; e
- as condições de trabalho não podem subsumir à análise de fatores de riscos e intermediações de danos.

3 | CONSIDERAÇÕES

O ensaio colocou em pauta o aporte teórico-conceitual e empírico do legado de Bernardino Ramazzini e da Saúde Ocupacional, no âmbito da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).

Destaca-se que a perda auditiva do trabalhador continua sendo um problema pertinente, apesar de descrito em 1700, pois na atualidade não afeta mais os moldadores de bronze, mas sim todos os operadores de máquinas dos mais variados segmentos, desde produção de acessórios até veículos automotores.

É importante pontuar o avanço na Saúde do Trabalhador a partir do reconhecimento constitucional do direito à saúde, ao trabalho e ao ambiente seguro no trabalho. No entanto, o desafio está em fazer valer esses direitos. A classe trabalhadora, em seu processo de organização e amadurecimento, saberá gerar condições de possibilidades e responder a esse desafio.

REFERÊNCIAS

ARAUJO-ALVAREZ, J. M.; TRUJILLO-FERRARA, J. G. **Salud pública**, México, v. 44, n. 4, p. 362-370, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v44n4/14024.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ASSUNÇÃO, A. Á.; ABREU, M. N. S.; SOUZA, P. S. N. Prevalência de exposição a ruído ocupacional em trabalhadores brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 10, e00094218, 2019. DOI: 10.1590/0102-311X00094218. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Fm4TRKvBRbNXw46KyMmXsKb/?lang=pt#>. Acesso em: 12 jul. 2023.

BERLINGUER, G. **A saúde nas fábricas**. Rio de Janeiro: Cebes; São Paulo: Hucitec, 1983.

BERLINGUER, G. **Storia della Salute**: da privilegio a diritto. Firenze: Giunti, 2011.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 4.552, de 27 de dezembro de 2002**. Aprova o Regulamento da Inspeção do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4552.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.467/2017, de 13 de julho de 2017**. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. 2017a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Portaria nº 6.734, de 9 de março de 2020.** Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO. (Processo nº 19966.100069/2020-12). 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-6.734-de-9-de-marco-de-2020-247886194>. Acesso em: 25 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. 2017b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus/publicacoes/portaria-de-consolidacao-no-4-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004.** Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777_28_04_2004.html. Acesso em: 25 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.120, de 1º de julho de 1998.** Aprovar a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS, na forma do Anexo a esta Portaria, com a finalidade de definir procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações correspondentes. Disponível em: <https://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/portaria-3120-1o-julho-1998-instrucao-normativa-vigilancia-saude-trabalhador-sus>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Perda auditiva induzida por ruído (Pair).** Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Saúde do Trabalhador; 5. Protocolos de Complexidade Diferenciada). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_perda_auditiva.pdf. Acesso em: 25 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho:** manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **DRT PAIR.** 2020a. Disponível em: <http://www.portalsinan.saude.gov.br/drt-pair>. Acesso em: 25 mai. 2023.

CARDOSO, A. C. M. O trabalho como determinante do processo saúde-doença. **Tempo Social**, v. 27, n. 1, p. 73-93, jan. 2015. DOI: 10.1590/0103-207020150110. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ts/a/4zYdCRfPsMbWRBR9bfPxNsf/?lang=pt#>. Acesso em: 12 jul. 2023.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. **Preventing Noise-Induced Hearing Loss.** 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/noise.html#:~:text=Avoid%20or%20limit%20exposure%20to,them%20to%20a%20safe%20level>. Acesso em: 25 mai. 2023.

COSTA, D. *et al.* Saúde do Trabalhador no SUS: desafios para uma política pública. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 38, n. 127, p. 11-21, 2013. DOI: 10.1590/S0303-76572013000100003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/8j9nbYrQgSd7kjKs4tBqJMK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 mai. 2023.

COUTINHO, C. N. A hegemonia da pequena política. In: OLIVEIRA, F.; BRAGA, R.; RIZEK, C. (orgs.). **Hegemonia às avessas.** São Paulo: Boitempo, 2010.

DAL ROSSO, S. A inspeção do trabalho. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 107-136, mar./abr. 1996. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8099>. Acesso em: 25 mai. 2023.

DANTAS, A. N. M.; HIGUCHI, M. I. G. Abordagem dos profissionais de saúde frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no Polo Industrial de Manaus. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 6, p. 1418-1426, nov. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefaca/KyvrL9s3cvdGP3nHr4jhysS/?ang=pt#>. Acesso em: 25 mai. 2023.

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **A reforma trabalhista e os impactos para as relações de trabalho no Brasil**. Nota Técnica nº 178, maio 2017. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2017/notaTec178reformaTrabalhista.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2023.

FERREIRA JÚNIOR, M. **PAIR - Perda auditiva induzida pelo ruído: bom senso e consenso**. São Paulo: VK, 1998.

FREITAS, L. **Perda auditiva por exposição a ruído é um dos maiores riscos no trabalho**. 04 dez. 2018. Disponível em: <http://www.cesteh.ensp.fiocruz.br/noticias/perda-auditiva-por-exposicao-ruido-e-um-dos-maiores-riscos-no-trabalho>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GATTO, C. I. *et al.* Análise da conduta de médicos do trabalho diante de trabalhadores com perda auditiva. **Distúrb. comun**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 101-113, abr. 2005. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-420514#:~:text=RESUMO%20Entrevistas%20com%20m%C3%A9dicos%20do%20trabalho%20da%20Regi%C3%A3o,elevados%20de%20press%C3%A3o%20sonora%2C%20suscept%C3%ADveis%20a%20danos%20auditivos>. Acesso em: 25 mai. 2023.

GONÇALVES, C.; PEDROSO, H.; AREOSA, J. Reporting of noise-induced hearing loss: perceptions of primary health care professionals. **European Journal of Public Health**, v. 30, n. 5, sep. 2020. DOI: 10.1093/eurpub/ckaa166.1365. Disponível em: https://academic.oup.com/eurpub/article/30/Supplement_5/ckaa166.1365/5915523?login=false. Acesso em: 25 mai. 2023.

GONÇALVES, C. G. de O.; FONTOURA, F. P. Intervenções educativas voltadas à prevenção de perda auditiva no trabalho: uma revisão integrativa. **Rev. bras. saúde ocup.**, v. 43, (suppl 1), e5s, 2018. DOI: 10.1590/2317-6369000032417. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/pDjdxncQXJjMbmKTrYwJjHj/?format=pdf&lang=p>. Acesso em: 25 mai. 2023.

GONÇALVES, C. G. de O. *et al.* Perception of hearing protectors by workers that participate in hearing preservation programs: a preliminary study. **CoDAS**, v. 27, n. 4, p 309-318, 2015. DOI: 10.1590/2317-1782/20152014139. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26398252/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

ILO - International Labour Organization. **C148 - Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No. 148)**. Geneva: International Labour Organization, 1977. Disponível em: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C148. Acesso em: 29 jul. 2022.

KWITKO, A. O ruído e você. **Rev CIPA**, v. 246, p. 24-26, 2000.

LACAZ, F. A. de C. O campo Saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 757-766, abr. 2007. DOI: 10.1590/S0102-311X2007000400003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Dbjb9TcStGxFcbdZ3Fh3Mbg/?lang=pt#>. Acesso em: 12 jul. 2023.

LOSARDO, D. R. J.; BINVIGNAT-GUTIÉRREZ, O.; PANDO-MIRANDA, J. R. Bernardino Ramazzini: un pionero de la medicina del trabajo. **Revista de la Asociación Médica Argentina**, Argentina, v. 132, n. 4, 2019. Disponível em: http://www.ama-med.org.ar/uploads_archivos/1800/Rev-4-2019_pag-28-33_Losardo.pdf. Acesso em: 25 mai. 2023.

MENDES, R. Medicina do trabalho para quê e para quem? **Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho**, v. 17, n. 3, p. 283-284, 2019. DOI: 10.5327/Z167944352019v17n3EDT. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/464/pt-BR/medicina-do-trabalho-para-que-e-para-quem->. Acesso em: 25 mai. 2023.

MENDES, R.; COSTA-DIAS, E. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 341-349, out. 1991.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 898-906, mai. 2005. DOI: 10.1590/S0102-311X2005000300024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Qv99KX4zGyNr8LrTNzyqN3D/#>. Acesso em: 12 jul. 2023.

PEREIRA, A. C. L. *et al.* Fatores de riscos psicossociais no trabalho: limitações para uma abordagem integral da saúde mental relacionada ao trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, e18, 2020. DOI: 10.1590/2317-6369000035118. Disponível em: <https://www.scielo.br/rbso/a/Yj4VrBQcQ3tgQgHcnnGkC6F/?lang=pt#>. Acesso em: 13 jul. 2023.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. 4. ed. São Paulo: Fundacentro, 2016.

RIBEIRO, H. P.; LACAZ, F. A. de C. (orgs.). **De Que Adoecem e Morrem os Trabalhadores**. São Paulo: Imesp, 1984.

SENADO FEDERAL. **Consolidação das leis do trabalho – CLT e normas correlatas**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535468/clt_e_normas_correlatas_1ed.pdf. Acesso em: 29 mai. 2023.

SILVA, L. S. *et al.* Condições de trabalho e falta de informações sobre o impacto da COVID-19 entre trabalhadores da saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, e24, 2020. DOI: 10.1590/2317-6369000014520. Disponível em: <https://www.scielo.br/rbso/a/ZGgHY5SyGH36ySQgnrygvpR/#>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SILVEIRA, A. R.; SALIBA, T. A. Perda auditiva induzida por ruído no exercício profissional do cirurgião-dentista: revisão de literatura. **Archives Of Health Investigation**, v. 9, n. 2, 2020. DOI: 10.21270/archi.v9i2.5074. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5074>. Acesso em: 29 mai. 2023.

SIMIONATTO, I.; COSTA, C. R. Estado e políticas sociais: a hegemonia burguesa e as formas contemporâneas de dominação. **Revista Katálysis**, v. 17, n. 1, p. 68–76, jan. 2014.

TULCHINSKY, T. H.; VARAVIKOVA, E. A. A History of Public Health. **The New Public Health**, v. 1, n. 42, 2014. DOI: 10.1016/B978-0-12-415766-8.00001-X. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7170188/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

VASCONCELLOS, L. C. F.; GAZE, R. Saúde, trabalho e ambiente na perspectiva da integralidade: o método de Bernardino Ramazzini. **Revista Em Pauta**, v. 11, n. 32, 2013. DOI: 10.12957/rep.2013.10156. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta/article/view/10156>. Acesso em: 25 mai. 2023.

VASCONCELLOS, L. C. F.; PIGNATTI, W. A. Medicina do Trabalho: subciência ou subserviência? Uma abordagem epistemológica. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 11, n. 4, p. 1105-1115, 2006. DOI: 10.1590/S1413-81232006000400031. Disponível em: <https://www.scielo.br/csc/a/cMrXXXgzskJdY4TjyKJp8N/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jul. 2023.

WHO. **Addressing the rising prevalence of hearing loss**. Switzerland: WHO, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260336>. Acesso em: 10 jul. 2023.

WHO. **Europe GBD Data and statistics: occupational health**. Switzerland: WHO, 2017. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/occupational-health/data-and-statistics>. Acesso em: 10 jul. 2023.

WHO. **ICIDH-2: International Classification of Functioning and Disability. Beta-2 Draft. Short Version**. Switzerland: WHO, 1999. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/65990/WHO_HSC_ACE_99.2.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.

WHO/ILO. **Global Monitoring Report. WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016**. 2017. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.

PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR HIV/AIDS NO BRASIL

Data de aceite: 01/08/2023

Fernando Guimarães Fonseca

Centro Universitário UNIFIPMOC
Montes Claros-MG, Brasil
<https://lattes.cnpq.br/0115390046225941>

Iury Marcos da Silva Pessoa

Centro Universitário UNIFIPMOC
Montes Claros-MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3349974901121522>

Fernanda Moreira Fagundes Veloso

Centro Universitário UNIFIPMOC
Montes Claros-MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5192322580970456>

Marcela Guimarães Fonseca

Graduada em Enfermagem pelas
Faculdades Unidas do Norte de Minas -
FUNORTE
Especialista em Saúde da Família pela
Universidade Estadual de Montes Claros -
UNIMONTES
Enfermeira da Atenção Básica no
Município de Curvelo. Curvelo-MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0071644498825028>

base documental. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), pelo Departamento de informática do SUS (DATASUS).

Resultados: No período avaliado, foram registradas 297.532 internações por HIV/AIDS no Brasil. Houve predomínio de internações no sexo masculino (64,22%), na faixa etária entre 30 a 39 (29,95%) e cor/raça parda (36,98%), na região Sudeste (32,99%). A maior prevalência de internações foi em pacientes na fase AIDS. Em relação aos óbitos, observou-se total de 34.704 óbitos. A maior prevalência ocorreu entre os pacientes de 40 a 49 anos (28,88%) e na região Sudeste (32,84%). Entretanto, a maior taxa de mortalidade foi na faixa etária ≥ 70 anos (21,35%) e na região Norte (15,14%). Notou-se maior predomínio de óbitos em paciente na fase AIDS. **Conclusão:** O HIV/AIDS gera impactos consideráveis a qualidade de vida dos enfermos e, consequentemente, alto gasto governamental.

PALAVRAS-CHAVE: HIV, AIDS, Internações, Óbitos.

RESUMO: **Objetivo:** Analisar a prevalência de internações e óbitos por HIV/AIDS no Brasil de 2013 a 2022. **Metodologia:** Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo, de

PREVALENCE OF HIV/AIDS-RELATED HOSPITALIZATIONS AND DEATHS IN BRAZIL

ABSTRACT: Objective: To analyse the prevalence of HIV/AIDS-related hospitalizations and deaths in Brazil from 2013 to 2022. **Methods:** This is a retrospective, descriptive, quantitative, document-based study. Data were obtained from the SUS Hospital Information System (HIS/SUS), via the SUS IT Department (DATASUS). **Results:** During the evaluated period, 297,532 HIV/AIDS-related hospitalizations were registered in Brazil. Hospitalizations were predominant among males (64.22%), aged between 30 and 39 (29.95%), with dark skin (36.98%), in the Southeast region (32.99%). The highest prevalence of hospitalizations was among patients at AIDS stage. With respect to deaths, a total of 34,704 deaths were observed with the highest prevalence registered among patients between 40 and 49 years of age (28.88%) and in the Southeast region (32.84%). However, the highest mortality rate was registered in the age group ≥ 70 years (21.35%) and in the North region (15.14%). A greater predominance of deaths was observed in patients at AIDS stage. **Conclusion:** HIV/AIDS has considerable impacts on the quality of life of patients and, consequently, high government spending.

KEYWORDS: HIV, AIDS, Hospitalizations, Deaths.

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é um retrovírus RNA, responsável pela síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) no ser humano. As principais formas de transmissão são por via sexual, percutânea e vertical. O HIV tem como mecanismo fisiopatológico a infecção e destruição progressiva dos linfócitos TCD4+, que são responsáveis pela defesa imunológica. No curso natural da patologia o indivíduo evolui com imunossupressão e estabelece a forma AIDS (VERONESI; FOCACCIA, 2021).

O HIV/AIDS é um problema de saúde pública mundial, sendo responsável por 40 milhões de óbitos até o ano de 2021. No mundo, foi observado que existem cerca de 38, 4 milhões de pessoas contaminadas por HIV no ano de 2021, sendo que desse total dois terços estão localizados na África (WHO, 2023). No Brasil, entre 1980 e 2022, foram notificados 1.088.536 casos de pacientes na fase AIDS, sendo que, nos últimos 5 anos desse período, houve uma incidência anual de 36,4 mil casos no país (BRASIL, 2022).

A história natural da infecção por HIV consiste em três fases: síndrome retroviral aguda, latência clínica e AIDS. Na primeira fase, ocorre a replicação viral, o acometimento e a destruição de linfócitos TCD4+, gerando sintomas inespecíficos como febre, astenia e linfadenopatias. Esse período caracteriza-se pela alta carga viral em decorrência da velocidade de replicação do vírus e diminuição de células T CD4+. Na fase de latência clínica o indivíduo passa por um período assintomático com aumento da carga viral e diminuição gradual da contagem de linfócitos (BRASIL, 2018).

O último estágio caracteriza-se pelo número de células T CD4+ abaixo de 200 células/mm³, marcando, dessa forma, a passagem do estágio de PVHIV para a AIDS.

Assim, com a instalação da patologia no organismo, ocorre uma redução da eficiência do sistema imunológico (FARIAS; SOUZA; LEAL, 2022). Nesse período, devido à baixa na contagem de linfócitos, surgem doenças definidoras como por exemplo linfoma não Hodgkin, pneumocistose, criptococose, tuberculose, que podem evoluir ao óbito (BRASIL, 2018).

Para aumentar a triagem da infecção, o Sistema Único de Saúde (SUS) preconiza a testagem durante o pré-natal, parto, para pacientes diagnosticados com tuberculose e infecções sexualmente transmissíveis, como: sífilis e hepatites (MONTEIRO *et al.*, 2019). Os testes rápidos e os exames laboratoriais são métodos sorológicos que detectam anticorpos contra o HIV de forma rápida e efetiva permitindo diagnóstico precoce da infecção. São métodos práticos, de fácil execução, fornecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e garantem o resultado em até 30 minutos (MESQUITA; FRANZMANN; FONTENELE, 2021).

No Brasil, o SUS distribui de forma gratuita os medicamentos para o tratamento da HIV/AIDS. Utiliza-se a terapia antirretroviral (TARV) como método terapêutico, sendo o tratamento inicial de escolha para os adultos a combinação de três medicações: dois inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeo/nucleotídeo (ITRN/ITRNT) associados a um inibidor de transcriptase reversa não-análogo de nucleosídeo (ITRNN). A adesão à terapia ocasiona supressão viral e menor chance de as pessoas que vivem com HIV (PVHIV) evoluírem para forma AIDS. (BRASIL, 2020).

O SUS possibilita a realização da profilaxia pré e/ou pós-exposição (PrEP e PEP, respectivamente). A PrEP apresenta eficácia de 90% na redução da transmissão do vírus e caracteriza-se pelo uso regular de medicações antirretrovirais para prevenir a infecção em pessoas com maior risco de exposição. Em contrapartida, a PEP é realizada para situações em que há a exposição ao HIV. É necessário ser realizada no prazo de até 72 horas após exposição para que consiga impedir que o vírus se estabeleça no organismo (BRASIL, 2018). Dessa forma, o presente estudo objetiva analisar a prevalência de internações e óbitos por HIV/AIDS no Brasil de 2013 a 2022.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo, de base documental com procedimento comparativo-estatístico.

Teve como universo de pesquisa a base de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), referente as internações por HIV/AIDS nas macrorregiões do Brasil, no período de 2013 a 2022. Os dados foram obtidos a partir do SIH/SUS, disponibilizados pelo departamento de informática do SUS (DATASUS), no endereço eletrônico (<https://datasus.saude.gov.br>).

A coleta de dados ocorreu no mês de abril a maio de 2023 por meio da utilização do programa TABNET. A tabulação dos registros do SIH/SUS para a pesquisa incluiu as seguintes variáveis: idade, sexo, ano de internação, raça, regime, gastos e óbitos. Frente a isso, foi realizada análise descritiva das variáveis, com frequência, porcentagem e a média do número de casos registrados.

Utilizou-se o software Microsoft Office Excel® e o programa Statistical Pocckage for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versão 25 (Chicago, IL, USA), para gerenciamento e análise de dados.

Tendo em vista que a pesquisa se baseou em dados disponibilizados em meio eletrônico pelo Ministério da Saúde, sendo esses de domínio público e, pelo fato de haver sigilo acerca das informações de identificação inerentes aos seres humanos envolvidos, esse estudo dispensa a apreciação e a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Entre os anos 2013 a 2022 foram registrados um total de 297.532 internações e 34.704 óbitos em decorrência do HIV/AIDS no Brasil. Observou-se queda do número de internações no período de 2013 a 2016 e 2017 a 2020, tendo o primeiro intervalo queda média de 1.265 internações a cada ano e o segundo intervalo queda média de 2.533 internações a cada ano. Em 2017 houve 210 internações a mais comparado ao ano de 2016. Notou-se crescimento de internações no intervalo entre 2020 a 2022 com crescimento média de 210 internações a cada ao ano (Figura 1).

Entre os anos 2013 a 2022 foram registrados um total de 34.704 óbitos em decorrência do HIV/AIDS no Brasil. Notou-se queda no número de óbito no intervalo de 2013 a 2020, tendo uma queda média 237 a cada ano. Houve crescimento de 134 óbitos em 2021 comparado a 2020. Entretanto, notou-se 194 óbitos a menos em 2022 comparado a 2021. Percebeu-se que 2015 houve maior taxa de mortalidade, 12,82%, e a menor taxa de mortalidade, 10,43%, foi observada em 2019 (Figura 1).

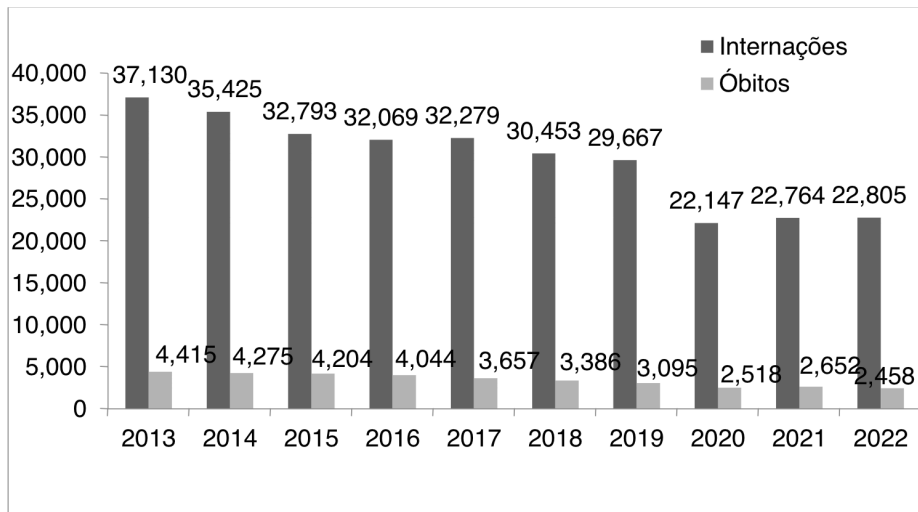


Figura 01: Número de internações e óbitos por HIV/AIDS no Brasil, de 2013 a 2022.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

De acordo com os dados sociodemográficos dos pacientes analisados, nota-se o predomínio de internações no sexo masculino 64,22% (191.069), na faixa etária de 30 a 39 anos 29,95% (89.099), na cor/raça parda 36,98% (110.031) e branca 29,23% (86.975). Em relação ao regime de internações 27,60% (82.112) foram em hospitais públicos e 5,03% (14.972) em privados. No entanto, 67,37% (200.448) das internações encontravam-se ignoradas. Os gastos com as intenções foram de R\$452.637.630, sendo destinados 23,01% (R\$104.151.859) para o regime público e 4,65% (R\$21.052.365) para o regime privado. Vale ressaltar que 72,34% (R\$327.433.405) dos gastos encontravam-se ignorados (Tabela 1).

Variáveis	Amostra	
	Total	%
Total	297.532	100,00
Sexo		
M	191.069	64,22
F	106.463	35,78
Faixa Etária		
0 a 9	3.669	01,23
10 a 19	6.049	02,03
20 a 29	48.551	16,32
30 a 39	89.099	29,95
40 a 49	83.523	28,07
50 a 59	46.338	15,57
60 a 69	15.873	05,33
≥70	4.430	01,49
Cor/Raça		
Branca	86.975	29,23
Preta	21.273	07,15
Parda	110.031	36,98
Amarela	6.332	02,13
Indígena	179	00,06
Sem informação	72.742	24,45
Regime		
Público	82.112	27,60
Privado	14.972	05,03
Ignorado	200.448	67,37
Gastos Total	452.637.630,12	100,00
Público	104.151.859,43	23,01
Privado	21.052.365,13	4,65
Ignorado	327.433.405,56	72,34

Tabela 1: Dados sociodemográficos dos pacientes internados HIV/AIDS no Brasil, de 2013 a 2022.

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

O número de internações por HIV/AIDS no Brasil, teve predomínio nas faixas etárias de 30 a 39 anos e 40 a 49 anos, representando 29,95% (89.099) e 28,07% (83.523), respectivamente. O maior número de óbito foi observado nas faixas etárias 40 a 49 anos e 30 a 39 anos, representando 28,88% (10.023) e 28,20% (9.785), respectivamente. Entretanto, a taxa de mortalidade foi mais expressiva na faixa etárias de ≥70 anos 21,35% e entre 60 a 69 anos 16,24%. Além disso, vale ressaltar que a taxa de mortalidade aumentou com o avançar da idade (Figura 02).

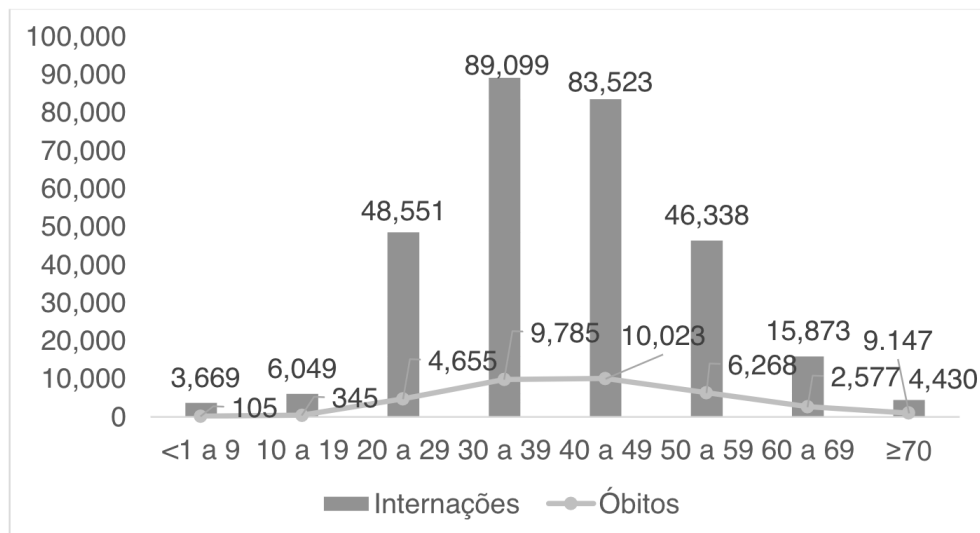


Figura 02: Número de internações e óbitos por faixa etária por HIV/AIDS no Brasil, 2013 a 2022.

Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Em relação a distribuição das internações por HIV/AIDS nas regiões brasileira, notou-se predomínio de notificações na região Sudeste com 32,99% (98.143) e na região Nordeste 28,92% (86.056). O predomínio de óbitos foi observado na região Sudeste 32,84% (11.396) e Nordeste 27,06 (9.392). No entanto, no período dos 10 anos analisados foram observadas maiores taxas de mortalidades na região Norte 15,14% e na região Sul 12,15%. Observou-se maior gasto 32,26% (R\$146.010.406) na região Sudeste e menor gasto 8,72% (R\$39.468.007) na região Norte (Tabela 02).

Regiões	Internações	Óbitos	Gastos
Norte	30.143	4.565	39.468.007,03
Nordeste	86.056	9.392	138.289.753,67
Sudeste	98.143	11.396	146.010.406,03
Sul	58.569	7.114	86.312.599,92
Centro-Oeste	24.621	2.237	42.556.863,47
Total	297.532	34.704	452.637.630,12

Tabela 02: Número de internações, óbitos e gastos por regiões brasileiras com HIV/AIDS, de 2013 a 2022.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Analisando a prevalência de internados por HIV e AIDS no ano de 2013 a 2022, observou-se maior internações 99,87% (297.159) em indivíduos na fase AIDS e menor 0,13% em PVHIV assintomáticos. Verificou-se que 99,99% dos óbitos foram em indivíduos em fase AIDS. Notou-se que 99,93% dos gastos foram destinados a internações de

pacientes na fase AIDS. Percebeu-se que nos 10 anos analisados a taxa de mortalidade dos internados na fase AIDS foi de 11,68% e a taxa de mortalidade dos internados em PVHIV assintomáticos foi de 1,07% (Tabela 03).

	Internações	Óbitos	Gastos
HIV	373	4	298.420,87
AIDS	297.159	34.700	452.339.209,25
Total	297.532	34.704	452.637.630,12

Tabela 03: Número de internações, óbitos e gastos por HIV e AIDS no Brasil, de 2013 a 2022.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

DISCUSSÃO

A análise das internações e óbitos por HIV/AIDS apresentam prevalência importante no contexto brasileiro. Assim, permite afirmar que na população, os dados sociodemográficos, como sexo, cor/raça, faixa etária, regime, gastos, macrorregiões; estágio da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, são fatores de principal associação no que tange à prevalência de internações e óbitos entre as PVHIV.

Nesse presente estudo, observa-se que as internações por HIV/AIDS no Brasil de 2013 a 2022 ocorrem com maior predomínio nos pacientes do sexo masculino e nos indivíduos de cor parda. Lopes *et al.* (2019) ratificaram esses dados, ao constatar em sua pesquisa que o perfil epidemiológico prevalente dos entrevistados portadores de HIV/AIDS internados era do sexo masculino e indivíduos não brancos.

Dentre as faixas etárias analisadas, observou-se que, no atual estudo, houve predomínio de internações por HIV/AIDS em indivíduos de 30 a 39 anos, sendo que Santos *et al.* (2020) e Nunes *et al.* (2015) corroboram com dado semelhante; esses evidenciando predomínio de internações na faixa etária de 31 a 40 anos e aqueles, predomínio na faixa etária de 30 a 39 anos. Outro achado relevante foi que no presente estudo houve maior significância da taxa de mortalidade na faixa etária ≥ 70 anos, sendo que Santos *et al.* (2015) atestaram dado similar, com maior taxa de mortalidade (21,89%) na faixa etária ≥ 70 anos.

No atual estudo, observou-se que a maioria das internações tiveram regime não registrado, sendo que, dos registrados, houve predominância no regime público. Em relação aos gastos, notou-se que mais da metade dos gastos foram ignorados, sendo que, dos registrados, o âmbito público apresentou gasto mais expressivo. Santos *et al.* (2020) observaram dados semelhantes em seus estudos, 51,35% foram de internações pelo regime público. Além disso, afirmaram que 45,8% do valor total gasto foi custeado pelo setor público.

Em relação ao número de internações e óbitos por regiões brasileiras, notou-se que em ambos os aspectos há uma maior prevalência na região Sudeste seguido pelo

Nordeste, entretanto a região com maior taxa de mortalidade foi o Norte. Pavinati *et al.* (2023) e Santos *et al.* (2020) obtiveram dados semelhantes, esses evidenciaram que a região Norte teve maior taxa de mortalidade e ambos os estudos observaram que a região Sudeste em primeiro e a Nordeste em segundo em relação ao número de internações e óbitos por HIV/AIDS no Brasil.

Quanto ao número de internações em território nacional, observou-se predomínio em indivíduos na fase AIDS comparado aos PVHIV assintomáticos, sendo maior mortalidade em pacientes na fase AIDS. Ravetti e Pedrosa (2009) corroboram com dados similares, sendo que 45,7% dos internados estavam com linfócitos ≤ 200 , fase AIDS, e 26,3% da amostra não apresentava informação sobre a contagem de linfócitos. Além disso, evidenciaram que a relação da mortalidade foi de 5:1 entre os indivíduos com linfócitos inferior a 100 e os indivíduos com linfócitos de 350 a 500.

No presente estudo, observou-se que nos 10 anos analisados houve diminuição no número de internações por HIV/AIDS no último ano em comparação ao primeiro ano. O estudo de Santos *et al.* (2020), apresentou resultados similares, sendo 30.003 internações em 2019 e 36.094 internações em 2010. Pavinati *et al.* (2023) observou coeficiente de internação de 9,5 em 2020 e 15,6 em 2016. Segundo Nunes *et al.* (2020) no período anterior a terapia antirretroviral a taxa de hospitalização era de 17,03 por 10.000 habitantes e após a terapia antirretroviral o coeficiente de hospitalização foi de 6,19 por 10.000 habitantes. Pimentel *et al.* (2020) pontuaram em seu estudo que as PVHIV tiveram melhora na qualidade de vida após o início da terapia antirretroviral.

CONCLUSÃO

O índice de internação por HIV/AIDS apresentou queda comparando 2013 com 2022, tendo maior significância de 2019 para 2020. Os óbitos apresentaram queda nos anos analisados, contudo, ocorreu aumento no ano de 2021. Observou-se maior concentração de internações em indivíduos de 30 a 39 anos, sendo que a faixa etária ≥ 70 apresentou taxa de mortalidade mais expressiva. A região Sudeste evidenciou maior número de internações e óbitos, entretanto, verificou-se taxa de mortalidade mais expressiva na região Norte. Em relação ao número de internações, notou-se maior predomínio de internações e óbitos em pacientes na fase AIDS. O sistema de saúde pública foi responsável por custear a maior parte dos gastos. Dessa forma, é necessário incentivar políticas de prevenção e promoção de saúde a fim de informar e conscientizar a população.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/Aids I 2022. [www.gov.br, 2022](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/arquivos/boletim_hiv_aids_-2022_internet_24-11_finalizado.pdf). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/arquivos/boletim_hiv_aids_-2022_internet_24-11_finalizado.pdf. Acesso: 08 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linha de cuidados de IST/Aids. São Paulo - SP, 2020. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Linha%20de%20Cuidados%20-%20ISTsAids_09-2020.pdf. Acessado: 27 mai. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos. Gov.br, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt_manejo_adulto_12_2018_web.pdf/view. Acesso: 29 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em crianças e adolescentes. Brasília – DF, 2018. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-criancas-e>. Acessado: 28 mai. 2023.

FARIAS, Alexandre Maia de; SOUZA, Wellington Santos de; LEAL, Leon Claudio Pinheiro. Efeitos do volume treinamento resistido semanal sobre o aumento na contagem de linfócitos T CD4 em portadores DE HIV/AIDS: Uma revisão de literatura/Volume of series and resistance training which induce chronic positive immune responses in HIV-positive people: A Literature Review. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 7826-7842, jan., 2022.

LOPES, Livia Maria; ANDRADE, Rubia Laine de Paula; ARAKAWA, Tiemi; MAGNABOSCO, Gabriela Tavares; NEMES, Maria Ines Battistella; NETTO, Antonio Ruffino; MONROE, Aline Aparecida. Fatores de vulnerabilidade associados às internações por HIV/aids: estudo caso controle. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 73, n. 3, p. 1-7, jul., 2019.

MESQUITA, Yasmin da Rosa; FRANZMANN, Uiaser Thomas; FONTENELE, Raquel Malta. Testes rápidos para diagnóstico precoce de HIV: revisão integrativa. **Recima** 21, v. 2, n. 8, set., 2021.

MONTEIRO, Simone Souza; BRIGEIRO, Mauro; VIELLA, Wilza Vieira; MORA, Claudia; RICHARD, Parker. Desafios do tratamento como prevenção do HIV no Brasil: uma análise a partir da literatura sobre testagem. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 5, p. 1793-1807, maio, 2019.

NUNES, Altacílio Aparecido; CALIANI, Laís Scalone Caliani; NUNES, Maíra Souza; SILVA, Anderson Soares da; MELLO, Luane Marques de. Análise do perfil de pacientes com HIV/Aids hospitalizados após introdução da terapia antirretroviral (HAART). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, n. 20, v. 10, p. 3191-3198, abri., 2015.

PAVINATI, Gabriel; LIMA, Lucas Vinícius de; MONTEIRO, Leticia Rafaelle de Souza; SILVA, Isadora Gabriella Paschoalloto da; MAGNABOSCO, Gabriela Tavares. Análise da internação e mortalidade por HIV no Brasil, 2016-2020. **Revista Uruguaya de Enfermería**, v. 18, n. 1 e204, 2023.

PIMENTEL, Gabriela Sales; CECCATO, Maria das Graças Braga; COSTA, Juliana de Oliveira; MENDES, Jullye Campos; BONOLO, Palmira de Fátima, SILVEIRA, Micheline Rosa. Qualidade de vida em indivíduos iniciando a terapia antirretroviral: um estudo de coorte. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 146, jul., 2020.

RAVETTI, Cecilia Gómez; PEDROSO, Ênio Roberto Pietra. Estudo das características epidemiológicas e clínicas de pacientes portadores do vírus da imunodeficiência humana em Pronto Atendimento do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 42, v. 2, p. 114-118, abr., 2009.

SANTOS, Ana Cláudia Freitas Santos; MENDES, Bárbara Samira; ANDRADE, Caroline Ferreira; CARVALHO, Mariana Miranda de; ESPÍRITO-SANTOS, Luçandra Ramos; D'ANGELIS, Carlos Eduardo Mendes; PRINCE, Karina Andrade de Prince. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por HIV no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. e3243, n. 48, p. 1-9, maio, 2020.

VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto. **Tratado de infectologia**. 6. Ed. Atheneu Editora, 2021.

World Health Organization (WHO). HIV and AIDS. World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>. Acesso em: 29 mai. 2023.

SAÚDE MENTAL: DO ESTIGMA DA LOUCURA AO SÉCULO XXI

Data de aceite: 01/08/2023

Raísa Emanuely Santos

Discente do curso de Medicina do
UNIFESO - Centro Universitário Serra dos
Órgãos

Debora Passos da Silva Jones

Professora do Curso de Medicina do
UNIFESO - Centro Universitário Serra dos
Órgãos

RESUMO: Introdução: A saúde mental tem sido um tema bastante discutido ao decorrer das últimas décadas. Porém, tem sofrido uma intensa lentidão nos processos de aprimoramento da saúde e qualidade de vida dos pacientes psiquiátricos. De certo, a Reforma Psiquiátrica possibilitou e ainda possibilita a ênfase nos serviços substitutivos dos manicômios e no entendimento da loucura como processo de cuidado. **Objetivos:** Expor a trajetória e luta do processo de saúde mental no Brasil junto a desmistificação da loucura no decorrer dos séculos. **Métodos:** Abordagem quantitativa, revisão na literatura, descritiva e comparativa, utilizando os DeCs: Psiquiatria, saúde mental e transtorno mental. Foram utilizados 11 artigos do Scielo além de mais 6 revistas e um livro.

Discussão: O paciente psiquiátrico ainda hoje é estigmatizado como louco mesmo com o avançar da psiquiatria. Assim, entende-se a importância da discussão sobre o tema para inclusão e entendimento dos pacientes psiquiátricos na sociedade.

Conclusões: Cuidar e falar sobre a saúde mental têm uma importância cada vez mais pertinente, tendo em vista o adoecimento populacional. Identificar e caracterizar tal problemática na sociedade é de extrema importância para a desmistificação da loucura e progresso da psiquiatria no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Psiquiatria; saúde mental; transtorno mental.

MENTAL HEALTH: FROM THE STIGMA OF MADNESS TO THE 21ST CENTURY

ABSTRACT: Introduction: Mental health has been a much discussed topic over the last few decades. However, it has suffered an intense slowdown in the processes of improving the health and quality of life of psychiatric patients. Certainly, the Psychiatric Reform made it possible and still makes it possible to emphasize the substitute services of asylums and the understanding of madness as a care

process. **Aims:** To expose the trajectory and struggle of the mental health process in Brazil along with the demystification of madness over the centuries. **Methods:** Quantitative approach, literature review, descriptive and comparative, using DeCs: Psychiatry, mental health and mental disorder. Eight articles from Scielo were used, in addition to six magazines and a book. **Discussion:** Psychiatric patients are still stigmatized as crazy even with the advancement of psychiatry. Thus, it is understood the importance of the discussion on the theme for the inclusion and understanding of psychiatric patients in society. **Conclusions:** Taking care of and talking about mental health has an increasingly relevant importance, in view of population illness. Identifying and characterizing such a problem in society is extremely important for demystifying madness and for the progress of psychiatry in Brazil. **KEYWORDS:** Psychiatry; Mental Health; Mental Disorders.

INTRODUÇÃO

Ao decorrer da história, a saúde mental já sofreu diversos avanços e retrocessos. Na Grécia Antiga, ser louco era sinônimo de uma manifestação dos deuses; algo reconhecido e valorizado naquela sociedade. Já, na Idade Média, a loucura estava intimamente ligada à possessão por espíritos maus, algo extremamente abominável. Outrossim, no racionalismo, louco seria aquele que fugisse da razão ou ignorasse a moral. No mercantilismo, toda a população de abastados incluindo-se aqueles ditos loucos eram descartados da mão-de-obra. Entretanto, foi na Revolução Francesa que se iniciou a reabsorção dos excluídos, porém o acolhimento e divisão não era algo visto como água e óleo, mas sim como uniforme. No mais, foi no século XVIII que a loucura passou a ser sinônimo de doença mental e concomitantemente gerando dois lados terapêuticos, de um lado as diversas possibilidades para terapia e do outro o estigma patológico da loucura¹.

Assim, pincelando um pouco da história do conhecimento da loucura a ser entendido como doença mental, vê-se o período pós-guerra com o surgimento da humanização e descaracterização do ser insociável. Dessa maneira, houve a restauração de várias ideias nas décadas de 50, 60 e 70 para recuperação da função terapêutica e consequente reinserção social do sujeito, com a ideia de desvinculação de periculosidade, preguiça e incapacidade atribuída aos portadores de doenças mentais¹. Já especificamente no Brasil com a chegada da família imperial com o projeto de higienização retirando os seres considerados indignos; sendo entre eles os loucos, as ruas começaram a ser “limpas” da “sujeira” daquele novo mundo. Nesse sentido, em 1841 foi criado o Hospício Pedro II no Rio de Janeiro com a finalidade de limpar a cidade daqueles que ameaçassem o “bem-estar social”, ou seja, política higienista e transgressora da liberdade².

Nesse contexto, vê-se que as políticas e ações de saúde mental ocorreram de forma aleatória, retrógrada e higienista. Ainda no contexto do Brasil Império, tivemos a imersão de um período opressor, da desrazão e egoísmo. Então, adiantando-se um pouco na história e passado algumas mobilizações e simpósios². É demasiadamente marcante a luta dos defensores da saúde mental por melhorias e desinstitucionalização

dos manicômios no Brasil, locais onde seres humanos eram/são tratados com inferioridade, castigos, opressão, humilhação e muitas outras formas que velavam a existência do ser como era visto no Hospital Colônia de Barbacena(cidade dos loucos) e em alguns “manicômios” ainda persistentes³. Estar sem liberdade é como viver somente de corpo presente mesmo passando por lobotomia, eletroconvulsoterapia e choque insulínico ⁴. Com base nas palavras supracitadas acima é de conhecimento que foi no final da década de 70 que surgiram as primeiras ações em prol da Reforma Psiquiátrica Brasileira (RPB) e da criação do Movimento dos Trabalhadores De Saúde Mental, cujos trabalhos culminaram em grandes avanços na saúde. Entretanto, em 2016, com a ascensão de grupos conservadores e ultraliberais, tais avanços vêm sofrendo retrocessos, principalmente com milhões de investimentos em comunidades terapêuticas que divergem literalmente de toda a luta antimanicomial e das RPB e MTSM ⁵. Vale ressaltar que alguns dos avanços dos profissionais e simpatizantes nessa luta foi a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988 e dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) em 2002, modelos que viabilizam o cuidado holístico, individualista e da integralidade do ser. E foi através deles que passamos a reduzir notoriamente a quantidade de leitos psiquiátricos e a super dosagem medicamentosa ⁴.

A trajetória política e de saúde convergem entre si. O financiamento das redes de atenção primária e toda a saúde que a cerca vem de um fundo totalmente político. E aí que se instala o problema, quando a necessidade de cuidado diverge do fim monetário, pois hoje vemos mais investimentos em centros de retorno que vivem nas entrelinhas do que em sistemas que visem a serviços opostos ao paradigma manicomial e a patologização da vida e perpetuação da lógica biologicista. Assim, é preciso ir além e reinserir os “loucos” em sociedade, dando a eles a dignidade e o tratamento necessário para isso ²; como instituído pelo CAPS composto de multiprofissionais espelhadas pelo SUS, já que “visto de perto ninguém é normal” (Caetano veloso). Sendo assim, fica evidente a saúde mental como um tema persistente e urgente a ser discutido em todos os parâmetros da saúde, para melhoria daqueles que ainda sofrem com o preconceito da sociedade.

OBJETIVOS

Objetivo primário: Expor a problemática da saúde mental e aceitação dos loucos na sociedade preconceituosa e entrelaçada com o passado manicomial.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de cunho qualitativo com elaboração de revisão bibliográfica, tendo como meios de fundamentação teórica as revistas acadêmicas e científicas. Foram utilizados bancos de dados BVS (biblioteca virtual em saúde), SCIELO, Biblioteca virtual do Centro Universitário Serra dos Órgãos, como descritores foram

usados os termos: “genocídio”, “holocaustos”, “loucura”, “Nise da Silveira” e “manicômio” além de um livro.

Foram filtrados artigos em inglês e português, sendo encontrados 111 e escolhidos 11. Em segunda pesquisa em revistas universitárias, foram utilizados o termo “reforma psiquiátrica” e o descritor “loucura” foi encontrado em dez publicações, sendo que seis foram escolhidas.

Os critérios de exclusão foram artigos e publicações que tratassem da saúde mental, loucura e reforma psiquiátrica. Tais fontes bibliográficas deveriam abordar as causas da luta antimanicomial e todo o processo que envolve os desmontes hospitalocêntricos, assim como o progresso de busca pela qualidade de vida dos pacientes psiquiátricos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Pode-se dizer que, com a junção dos mais diversos autores e os seus mais profundos estudos, a loucura junto a psiquiatria forma juntas um binômio fomentador e criador de um meio visto como natural para aqueles que não se enquadram nos padrões sociais. Dessa forma, os abastados tornam-se reféns a muros que os afastam do convívio social. Pois conclui-se que aqueles que fogem da normalidade devem ser excluídos e esquecidos, sendo um risco para aqueles que se aproximam. Afinal, a loucura é constantemente associada à praga e o que parece mais certo é excluí-la totalmente do convívio ⁶. Porém, de acordo com o filósofo Michel Foucault, “a loucura não é um fato da natureza, mas da civilização”, ou seja, o autor por meio da sua genealogia discute a dualidade entre razão e desrazão como protagonistas da função normatizadora e produtora de lugares. Outrossim, acompanhando o pensamento do filósofo visualizamos a formulação do louco excluído, descriminalizado, atrelado ao processo de reformulação da sociedade. Assim, nos deparamos com o soerguimento da Modernidade em que a crença no homem racional dentro dos parâmetros em que vive, é posto como o norte da razão, o sujeito cidadão; já o louco em contrapartida é a desrazão que se constrói simultaneamente.

O surgimento da psiquiatria ocorreu na França. Pinel a teve como sua especialidade médica. Agora, o novo movimento estava centrado no homem, opondo-se ao fato social, então passa a ser guiado pelos preceitos de liberdade, igualdade e fraternidade. Porém, o louco não se insere em tais demandas, foge da universalização. Dessa forma, não é cidadão, pois é alienado. Além disso, também não se insere com o conceito de igualdade, já que não pode ser tido como modelo de homem, visto que se encontra fora dos ajustes de produção. Cabe a ele então a fraternidade que é entendida como cuidado, porém não lhe cabe ser o protagonista da ação, mas o que fica atrás das cortinas, o tutelado. Sendo assim, é nessa ideologia que se cria o hospital psiquiátrico, já que há urgência de livrar-se da convivência dos loucos e reafirmar a sociedade capitalista. A exclusão torna-se peça fundamental no “selamento” da loucura.

Nesse sentido, têm-se conhecimento que o primeiro termo conceituado por um médico sobre a loucura foi a alienação mental. Para Pinel⁶, ser alienado é estar a quem dá moral e da ética não tendo o equilíbrio das suas próprias paixões. Assim, tal pensamento repercutiu e foi posto em prática em instituições nomeadas de manicômios. Nesses lugares, utilizados como métodos eficazes para o controle e isolamento dos alienados, era comum o uso da força, persuasão, vigilância e disciplina culminando no efetivo afastamento destes. Desse modo, é evidente que tal processo era centrado no silenciamento da loucura sob a vigência da psiquiatria positiva. Dessa maneira, o pensamento de isolamento e cura para o ser alienado era cada vez mais reforçado. Outrossim, imergindo nas ideias do filósofo e sociólogo Zygmunt Bauman o pensamento moderno mentaliza a ordem e a estabilidade, culminando no argumento de solidez como algo verdadeiro e positivo. Entretanto, o outro lado sólido é negativizado e englobado em tudo aquilo visto como “não verdade”⁶.

Devido a tal bipolaridade, surge o movimento da Reforma Psiquiátrica no final dos anos 70 culminado por intensas denúncias relacionadas a política brasileira de saúde mental. Nesse contexto, se inseria a insatisfação com a privatização da assistência psiquiátrica e as condições dadas à população. Em tal movimento, surgiram vários núcleos estaduais como o Movimento de Trabalhadores em Saúde Mental (MTSM). Já em 1978, eclode no Rio de Janeiro um movimento que colocaria a política psiquiátrica exercida no Brasil em dúvida. Foi um movimento organizado por trabalhadores da Divisão Nacional de Saúde Mental (DNSM). O modelo psiquiátrico é exposto, e a opressão junto a radicalização imposta aos loucos é exibida para a sociedade que finge não acreditar no estado autoritário. A Reforma dividiu-se em dois momentos, o primeiro entre 1978 a 1991 que criticava o modelo hospitalocêntrico, já o segundo de 1998 até os dias atuais compreende-se pela implantação de serviços extra hospitalares⁷.

Os asilos são relatados como os modelos mais utilizados para trancafiar os loucos. Este momento data a chegada da família real ao Brasil, fase em que houve uma intensa urbanização, então era preciso ordem junto à disciplina e sendo, dessa forma, política higienista segregando todos aqueles de divergirem da nova sociedade. Nesse contexto, entende-se que não havia a busca de uma cura para os pacientes com transtornos mentais, mas sim um modelo de exclusão⁷.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, surge no país um novo modelo para o aprisionamento, o manicomial, enfatizando-se em sua maioria os privados. Então, em alguns anos mais à frente o Estado passa a utilizar efetivamente da indústria privada para a batalha com a loucura, sendo um setor extremamente lucrativo. Tal pensamento e atitudes foram muito persistentes até o aparecimento do médico italiano Franco Basaglia que aperfeiçoou a qualidade da estrutura e atendimento do hospital em que dirigia. Essa atitude ressoou no Brasil e fez com que ressurgissem novas discussões sobre os portadores de transtornos mentais e sua humanização junto à reinserção social⁷.

É na década de 80 que surge a I Conferência Nacional de Saúde Mental (ICNSM), que foca na oposição hospitalocêntrica e investimento nos serviços extra hospitalares e multiprofissionais. Já no final do ano de 1987, acontece o II Congresso Nacional (MTSM) com o lema «por uma sociedade sem manicômios». Porém foi com o Projeto de Lei do deputado Paulo Delgado que surgiu a proposição da extinção progressiva dos hospitais no país. O processo de luta antimanicomial deu a oportunidade do surgimento de forças extremamente cruciais para desinstitucionalização da loucura. São alguns dos mais relevantes serviços dos atendimentos extra hospitalares: Centro de convivência e Cultura, Hospitais Dias (HDs); Núcleo de Atenção Psicossocial (NAPS); Centro de Atendimento Psicossocial (CAPs I,CAPs II,CAPs III,CAPsi,CAPsad)⁷.

Hoje no país o processo de desinstitucionalização de pessoas internadas por longos períodos em hospitais psiquiátricos ainda continua caminhando a curto passos. É de caráter urgente que ocorra de maneira efetiva o fechamento dos hospitais hospitalocêntricos que ainda carregam arquitetura, história e funcionamento enraizados em um processo de dor, tutela, vigilância sem qualquer justificativa coerente para tantos danos. Dessa forma, favoreceremos a expansão dos serviços extra hospitalares que vem cuidando e tratando humanamente dos pacientes psiquiátricos⁸.

Outra característica para o cuidado do tipo de paciente supracitado é a parte humana do atendimento, onde cabe ao médico e a equipe multiprofissional, observar, conversar e encontrar um método que se encaixe no perfil do seu paciente, buscando uma melhor qualidade de vida com um olhar mais holístico. Este cenário é ainda mais sensível com o paciente psiquiátrico pois ele requer um pouco mais de cuidado e atenção. Pois relembramos que, até pouco tempo, o tratamento oferecido a eles era o de silenciamento e tortura. Sabemos que a discussão sobre a humanização é bem recente, porém ela tem um caráter bem urgente na psiquiatria antes retratada somente para os loucos⁹. Outrossim, existe a necessidade de uma maior integração na atenção primária para a promoção de cuidados mais efetivos visando melhora na qualidade de detecção, tratamentos precoces, redução do estigma junto a assistência efetiva de instrução dos profissionais da saúde¹¹. No âmbito da qualidade de serviços, é evidente a escassez de recursos financeiros para equipamentos e recursos humanos. Nota-se ainda que há reinternações frequentes na atenção terciária¹².

Descortina-se assim os caminhos que a psiquiatria percorre no Brasil. Há muito ainda o que se fazer, recorrendo principalmente ao futuro da ciência para a melhoria dos pacientes com transtornos mentais¹³. Em contrapartida, nas últimas décadas os hospitais vêm cedendo espaço para serviços extra-hospitalares que desconstróem o modelo antigo com internações mais criteriosas, períodos de internação mais curtos, ou seja, um modelo mais integrado a comunidade que busca a reinserção do paciente na sociedade¹⁴. Dessa forma, compreende-se a necessidade de atores que se envolvam no processo de saúde

mental com engajamento e dedicação tanto no campo político como também na militância em ações que busquem a movimentação e dinâmica do serviço¹⁵.

O papel de Nise Magalhães da Silveira na psiquiatria

Nascida em Maceió alagoas no ano de 1905, filha de uma pianista e de um jornalista e professor, a médica Nise da Silveira revolucionou o pensamento e tratamento com os pacientes psiquiátricos no Brasil¹⁶. O surgimento da psiquiatria remonta ao momento de passagem entre os séculos XVIII e XIX, quando houve uma ruptura em relação às formas de gestão da loucura¹⁷. Modesta e centrada diferente de outros psiquiatras ela não chegou a criar um movimento organizado. Entretanto, seu trabalho culminou em um nisenismo, ou seja, um conjunto de pessoas, instituições e materialidade que persistem até os dias de hoje em torno de sua vida e obra¹⁶.

Em seu ingresso para faculdade, ela teve apoio familiar e graduou-se em medicina pela Faculdade de Medicina da Bahia em 1926. Entretanto, após o falecimento dos seus pais, ela migrou para a cidade do Rio de Janeiro na década de 1930. Na nova morada, Nise chegou a estagiar em neurologia e posteriormente viria a ser aprovada em um concurso público para trabalhar no Serviço de Assistência a Psicopatas e profilaxia Mental do Hospício Nacional de Alienados localizado na praia vermelha¹⁶.

Nise baseava-se em estudos da psicanálise e propôs que atividades expressivas como a pintura e a escultura fossem utilizadas como forma de terapia e entendimento da loucura, em contrapartida dos métodos que ela considerava agressivos, inapropriados e ineficazes¹⁷. Outrossim, é importante ressaltar que nesse período a psiquiatria estava voltada para métodos científicos e tecnológicos como, eletrochoques, lobotomias e, posteriormente, em terapia química e medicamentosa. Nesse contexto, a médica psiquiatra abominava tais medidas com os pacientes e lutou veementemente a favor da terapia ocupacional. Para ela, o modo de viver no mundo era a forma ideal para o pensamento psíquico. Ela mantinha o interesse em penetrar na vida do paciente pra entender seu sofrimento e ao mesmo tempo melhorar sua qualidade de vida. Assim, Nise mergulhava-se em pesquisar para fundamentar suas teorias e clínica. Dessa forma, ela teria base suficiente para enfrentar os tratamentos nocivos existentes daquela época. Foi nessa fase que foram desenvolvidos 17 projetos que buscavam inserir os pacientes em sociedade assim como dar a eles a oportunidade de fortalecerem o ego junto a atividades como marcenaria e costura. Para ela, essas atividades ocupacionais revelariam o pensamento psíquico sem a necessidade da coação. Nise travou uma luta intensa no hospital e o numero de pacientes no seu centro era reduzido, pois os outros psiquiatras não acreditavam no seu método. E assim, essas atitudes culminaram no fechamento de várias oficinas. A inserção no ateliê possibilitou a médica uma compreensão do dinamismo psíquico junto a um aprendizado sobre as internações hospitalares e cuidado com os pacientes. O progresso dos trabalhos no ateliê surpreendera Nise pela quantidade e

qualidade das obras¹⁸. Foi no ano de 1952 que a médica fundou o Museu de Imagens do Inconsciente dentro do complexo psiquiátrico do Engenho de Dentro local terapia e ciência após várias exposições das obras seu ateliê¹⁷. Nesse contexto, o museu esteve ligado ao interesse clínico, artístico e científico. Desse modo, as exposições geravam indagações para os visitantes, que se perguntavam como os loucos poderiam ter a capacidade de produzir tal arte, e é nesse momento que Nise criaria a sua arma contra os manicômios. Hoje, o museu tem em torno de 350 mil obras, sendo exemplo internacional de transformação cultural na luta por uma sociedade mais tolerante capaz de se enriquecer com suas diferenças¹⁸.

Em um breve olhar, percebe-se a importância de Nise da Silveira para a psiquiatria nos dias de hoje. O seu olhar crítico e humano junto a sua luta reverbera para a desmitificação da loucura junto a busca da saúde mental.

CONCLUSÕES

Assim, corroborando com o pensamento de Foucault em seu livro Manicômio, prisões e conventos, evidencia-se que o produto dos pacientes no manicômio nada mais é que o resultado da vida institucional e não o processo patológico da doença. Agora com o novo enfoque que a psiquiatria tem buscado com projetos sociais e coletivos junto a reinserção do interno na sociedade o produto já não será o mesmo, visto que o foco na mercantilização da doença está direcionado para a humanização do ser como um todo não o seu todo resumido a patologia. No entanto, enxerga-se que ainda há muito trabalho a ser feito, pois, durante cerca de três séculos, a assistência ao doente mental limitou-se a exclusão e incapacitação produtiva¹⁰.

REFERÊNCIAS

1. Universidade Federal de ouro preto – saúde mental. História da reforma psiquiátrica e Políticas públicas de saúde mental [acesso em 10 de dezembro de 2022]. Disponível em: <https://saudemental.ufop.br/reforma-psiquiatica-e-politicas-publicas#:~:text=Nas%20d%C3%A9c%20de%2070%20e,da%20extin%C3%A7%C3%A3o%20progressiva%20dos%20manic%C3%B4mios>.
2. Sampaio ML, Bispo Júnior JP. Entre o enclausuramento e a desinstitucionalização: a trajetória da saúde mental no Brasil. Trab educ saúde. janeiro de 2021;19:e00313145.
3. ARBEX, Daniela. Holocausto brasileiro. São Paulo: Geração Editorial, 2013. ASSMANN, Aleida.
4. Amarante P, Nunes M de O. A reforma psiquiátrica no SUS e a luta por uma sociedade sem manicômios. Ciênc saúde coletiva. junho de 2018;23(6):2067–74.
5. Onocko-Campos RT. Saúde mental no Brasil: avanços, retrocessos e desafios. Cad Saúde Pública. 2019;35(11):e00156119.
- 6- Saúde Mental e Reforma Psiquiátrica Brasileira: Reflexões Acerca da Cidadania dos Portadores de Transtornos Mentais

7- Novellino M. A reforma psiquiátrica no brasil: um novo olhar sobre o paradigma da saúde mental; ACADEMIA; Disponível em: https://www.academia.edu/33937593/A_REFORMA_PSIQUI%C3%81TRICA_NO_BRASIL_UM_NOVO_OLHAR SOBRE_O_PARADIGMA_DA_SA%C3%9ADE_MENTAL_1_MARIA_SALET_FERREIRA_NOVELLINO_3

8. Pessoa Júnior JM, Santos RC de A, Clementino F de S, Oliveira KKD de, Miranda FAN de. Mental health policy in the context of psychiatric hospitals: Challenges and perspectives. Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem [Internet]. 2016 [citado 11 de dezembro de 2022];20(1). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1414-8145.20160012>

9. Cruz EMA, Neves ABCS, Rocha AG da, Macário RA, Anjos JWA dos, Lima TAA, et al. Assistência Humanizada a Pessoa com Transtornos Mentais / Humanized Assistance for Person with Mental Disorders. IDonline. 29 de outubro de 2021;15(57):1013–26.

10. Marchewka TMN. A humanização na assistência à saúde mental no hospital geral: uma das alternativas terapêuticas da reforma psiquiátrica garantida pelos direitos humanos. Rev Direito Sanit. 4 de junho de 2007;8(1):43.

11. Saraiva SAL, Zepeda J, Liria AF. Componentes do apoio matricial e cuidados colaborativos em saúde mental: uma revisão narrativa. Ciênc saúde coletiva. fevereiro de 2020;25(2):553–65.

12. Clementino F de S, Miranda FAN de, Pessoa Júnior JM, Marcolino E de C, Silva Júnior JA da, Brandão GCG. ATENDIMENTO INTEGRAL E COMUNITÁRIO EM SAÚDE MENTAL: AVANÇOS E DESAFIOS DA REFORMA PSIQUIÁTRICA. Trab educ saúde. 2019;17(1):e0017713.

13. Pereira MEC. A crise da psiquiatria centrada no diagnóstico e o futuro da clínica psiquiátrica: psicopatologia, antropologia médica e o sujeito da psicanálise. Physis. dezembro de 2014;24(4):1035–52.

14. O cuidado em saúde mental na atualidade MENTAL HEALTH CARE TODAY EL CUIDADO EN SALUD MENTAL EN LA ACTUALIDAD- REVISTA

15. Wetzel C, Kantorski LP. Avaliação de serviços em saúde mental no contexto da reforma psiquiátrica. Texto contexto - enferm. dezembro de 2004;13(4):543–8.

16. Magaldi F. Das memórias de Nise da Silveira no hospital psiquiátrico do Engenho de Dentro. Mana. dezembro de 2019;25(3):635–65.

17. Magaldi FS. A psique ao encontro da matéria: corpo e pessoa no projeto médico-científico de Nise da Silveira. Hist cienc saude-Manguinhos. março de 2018;25(1):69–88.

18. Castro ED de, Lima EMF de A. Resistência, inovação e clínica no pensar e no agir de Nise da Silveira. Interface (Botucatu). agosto de 2007;11(22):365–76.

SÍNDROME PÓS-COVID-19 AGUDA E PROGRESSÃO DA SARCOPENIA NO PROCESSO AVANÇADO DE ENVELHECIMENTO – EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS COMO DISPOSITIVO DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Data de aceite: 01/08/2023

Helamã Moraes dos Santos

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/0942927833312346>

Keyllor Nunes Domann

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/9977149640970130>

André Costa

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/3926318323431020>

Betina Drehmer da Rosa

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/3609048396401649>

Josiano Guilherme Puhle

Universidade do Oeste de Santa Catarina
- UNOESC, Videira – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/1125012795747355>

Fabiana Brum Haag

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6936523696879418>

Débora Tavares de Resende e Silva

Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS, Chapecó – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6093255618062496>

RESUMO: A sarcopenia é um distúrbio musculoesquelético que decorre por diversos fatores como a baixa frequência de atividade física e alimentação deficiente sendo altamente prevalente na população idosa. A Síndrome Pós-COVID-19 aguda (PACS) é caracterizada pela continuidade de sintomas da infecção pelo SARS-CoV-2 como fadiga, dispneia e fraqueza muscular mesmo após a remissão total da doença. Os estudos têm evidenciado a relação entre a PACS e a sarcopenia impactando, sobretudo, a população em processo avançado de envelhecimento, desde a execução motora até distúrbios psiquiátricos. O acúmulo de espécies reativas de oxigênio ocorre fisiologicamente com o avanço da idade e pode ter seus mecanismos de controle desregulados em condições de exaustão, como em processos infecciosos, que interferem na integridade mitocondrial levando a um estado de estresse oxidativo importante na progressão da sarcopenia. O potencial imune dos indivíduos sofre alterações com o decorrer do tempo influenciado pela genética, estilo de vida e fatores ambientais. A imunossenescência representa o conjunto de distúrbios imunológicos como a elevação gradual dos

níveis de citocinas inflamatórias e menor funcionalidade das células T. Durante a fase aguda da infecção, sobretudo em um organismo senescente, há uma exacerbação da resposta inflamatória causando danos persistentes como a perda de peso corporal, desidratação e redução do volume muscular. Como perspectiva terapêutica para a reabilitação da massa e função muscular são recomendados exercícios físicos de resistência adaptados e reposição nutricional adequada atuando tanto na manutenção e regeneração da massa muscular quanto na redução de agentes oxidantes e mediadores inflamatórios melhorando, assim, a condição clínica e a qualidade de vida dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome Pós-COVID-19 aguda. Sarcopenia. Saúde do Idoso. Estresse Oxidativo. Educação em Saúde.

POST-ACUTE COVID-19 SYNDROME AND PROGRESSION OF SARCOPENIA IN ADVANCED PROCESS OF AGING - – SCIENTIFIC EVIDENCE AS A HEALTH INFORMATION DEVICE

ABSTRACT: Sarcopenia is a musculoskeletal disorder that results from several factors such as low frequency of physical activity and poor diet, being highly prevalent in the elderly population. Acute Post-COVID-19 Syndrome (PACS) is characterized by the continuity of symptoms of SARS-CoV-2 infection such as fatigue, dyspnea and muscle weakness even after total remission of the disease. Studies have shown the relationship between PACS and sarcopenia, impacting, above all, the population in an advanced aging process, from motor performance to psychiatric disorders. The accumulation of reactive oxygen species occurs physiologically with advancing age and may have its control mechanisms deregulated in conditions of exhaustion, such as in infectious processes, which interfere with mitochondrial integrity, leading to a state of oxidative stress that is important in the progression of sarcopenia. The immune potential of individuals changes over time influenced by genetics, lifestyle and environmental factors. Immunosenescence represents the set of immunological disorders such as the gradual increase in levels of inflammatory cytokines and lower functionality of T cells. During the acute phase of the infection, especially in a senescent organism, there is an exacerbation of the inflammatory response causing persistent damage such as loss of body weight, dehydration and reduced muscle volume. As a therapeutic perspective for the rehabilitation of muscle mass and function, adapted physical resistance exercises and adequate nutritional replacement are recommended, acting both in the maintenance and regeneration of muscle mass and in the reduction of oxidizing agents and inflammatory mediators, thus improving the clinical condition and quality of life of the elderly.

KEYWORDS: Acute Post-COVID-19 Syndrome. Sarcopenia. Elderly Health. Oxidative stress. Health education.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento, apesar de demonstrar variáveis inerentes das peculiaridades individuais, retrata um período de maior vulnerabilidade física em diversos aspectos fisiológicos, metabólicos e imunes (KAEBERLEIN, 2013). Tal declínio na condição geral de saúde e risco aumentado ao desenvolvimento de doenças é uma

consequência do acúmulo de déficits individuais sistêmicos e lesões ao material genético ao longo de toda a vida (ROCKWOOD, HOWLETT, 2019; AUNAN et al., 2016).

Os principais marcadores moleculares e biológicos do envelhecimento envolvem fatores de dano celular, respostas inadequadas a esses prejuízos, exaustão e deficiência na comunicação intercelular (AUNAN et al., 2016). O envelhecimento está fortemente associado à geração de espécies reativas de oxigênio (ERO) que induzem um estado de estresse oxidativo crônico, com relevante prejuízo na atividade e integridade mitocondrial, principalmente em tecidos que possuem uma maior demanda energética como a musculatura esquelética (PIOTROWICZ et al., 2021).

Nesse sentido, apesar de não ser uma problemática exclusiva da progressão etária, uma das complicações secundárias associadas à idade é a sarcopenia, sendo definida como a diminuição da força e da massa músculo-esquelética com consequente perda do desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Com efeito, a sarcopenia apresenta-se como uma doença de prevalência significativa, principalmente em homens negros e hispânicos com mais de 60 anos (PAPADOPOULOU, 2020; DENNISON et al., 2017).

Fatores como um estado pró-inflamatório crônico, alterações imunológicas e hormonais contribuem diretamente para o desenvolvimento da sarcopenia em idosos e, em contrapartida, a prática de exercícios físicos adaptados, sobretudo de resistência, favorecem à redução dos mediadores inflamatórios e, consequentemente, uma melhora clínica e na qualidade de vida dessa população (CAMPISI et al., 2019; LI et al., 2019).

Paralelamente, uma adversidade da conjuntura atual, é a denominada síndrome pós-COVID-19 aguda (PACS) ou COVID de longo curso, que é caracterizada pela continuidade de determinados sintomas da infecção aguda pelo vírus SARS-CoV-2 - tais como fadiga, desnutrição e perda da massa muscular - somados à descoberta de novas complicações decorrentes deste processo patológico (SCORDO et al., 2021; JANIRI et al., 2022). Ainda que o conhecimento científico tenha se desenvolvido e respondido com rapidez a crise pandêmica, as manifestações a longo prazo permanecem desconhecidas dado a brevidade do início desse contato (SCORDO et al., 2021).

A COVID-19 é uma doença com um amplo espectro sintomatológico, variando desde quadros assintomáticos a distúrbios respiratórios, a fase aguda da infecção é caracterizada por uma resposta inflamatória acentuada, com tempestade de citocinas, que promovem danos persistentes ao organismo que podem induzir uma redução do peso corporal, relacionada principalmente com a desidratação e perda muscular (PIOTROWICZ et al., 2021). A identificação precoce da sarcopenia, em pacientes com PACS é um importante indicador de bom prognóstico e na reabilitação a longo prazo, sobretudo quando associado a planos nutricionais adequados (GOBBI et al., 2021).

A sarcopenia, assim como a PACS e suas respectivas características estão sendo amplamente discutidas dada a sua importância social e na qualidade de vida dos indivíduos, sobretudo da população idosa, e seus mecanismos estão sendo investigados

para o desenvolvimento de terapêuticas cada vez mais específicas e assertivas. Esta revisão foi realizada com o objetivo de investigar na literatura científica as pesquisas recentes referente a temática e delinear a associação entre a PACS e a sarcopenia no processo avançado de envelhecimento.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA SARCOPENIA NA POPULAÇÃO IDOSA

Há um vasto número de doenças crônicas que estão relacionadas com o processo de envelhecimento dos indivíduos, dentre as quais a sarcopenia se destaca, podendo atingir cerca da metade da população idosa (PAPADOPOULOU, 2020). Estudos longitudinais indicam que há uma perda de massa muscular em uma taxa de 0,64% a 0,98% por ano em indivíduos acima de 75 anos com um prejuízo ainda mais acentuado no que tange à função muscular, com índices anuais que variam entre 2,5% e 4% (WILKINSON et al., 2018).

A sarcopenia pode ser estratificada em três estágios: a pré-sarcopenia, onde há a diminuição da massa muscular, sem prejuízos na funcionais; a sarcopenia propriamente dita que inclui a perda de massa e função muscular e, por fim, a sarcopenia severa que, além dos prejuízos musculares citados, ocorre a diminuição do desempenho músculo-esquelético (CRUZ-JENTOFT et al, 2019). A perda função muscular é um processo lento e gradual que está relacionado com a mudança, quantitativa e qualitativa, da estrutura do músculo, que prejudica o indivíduo em seu desempenho físico, nos diversos aspectos em que essa condição possa abranger (LARSSON et al., 2019).

Uma vasta gama de fatores influencia na perda da massa e da função muscular, como os baixos níveis de atividades físicas realizadas durante toda a vida, a diminuição de ingestão calórica, as alterações no metabolismo dos músculos, o aumento progressivo da fibrose tecidual sistêmica, um estado pró-inflamatório crônico acumulativo, a degeneração de junções neuromusculares e o estresse oxidativo, tornando a sarcopenia uma doença multifatorial (PAPADOPOULOU, 2020).

A avaliação da massa muscular se dá, principalmente, pela análise de bioimpedância e a absorciometria de raio-X de dupla energia, além disso, pode estar associado a outros exames de imagem como a ressonância magnética e a tomografia computadorizada (PAPADOPOULOU, 2020). Para a perda da função muscular, por sua vez, são realizados alguns exames como a força de preensão palmar, elevação do assento para posição ortostática, teste de velocidade de marcha, entre outros (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Esses testes são utilizados para verificar se as funções musculares estão estáveis em atividades práticas do dia com o objetivo de obter o total de função muscular perdida do indivíduo (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A auto-análise como instrumento de avaliação do estado de saúde, mesmo partindo de princípios subjetivos, é importante para entender a interferência psicológica em contraste com as limitações fisiológicas na realização de atividades básicas da vida

diária (PREDEBON et al., 2021). Nesse sentido, a aplicação de questionários é uma ferramenta que utiliza-se dos relatos produzidos pelos pacientes, organizado em perguntas e classificados em categorias, acerca da função muscular utilizada no cotidiano como caminhadas curtas e extensas, subida e descida de escadas, levantar de uma cadeira e até mesmo sobre experiência, e consequente medo, com quedas e lesões de grau leve (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Nesse sentido, tem-se evidenciado a presença de alguns mecanismos biológicos associados ao envelhecimento muscular tais como o prejuízo da proteostase, o esgotamento e a perda da função das células-tronco, a senescência celular e a redução acentuada da função mitocondrial (AVERSA et al., 2019). Sobre a proteostase, a sarcopenia está relacionada com a perda gradual da homeostase proteica, embora ainda sejam necessários mais estudos para elucidar melhor essa relação (AVERSA et al., 2019).

CENÁRIO PANDÊMICO E COMPLICAÇÕES DA PACS EM IDOSOS

A pandemia da COVID-19 impactou de forma relevante na saúde da população idosa, é importante considerar que estes indivíduos estavam, junto a outros grupos específicos, mais propensos a desenvolverem complicações em consequência da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 por conta de diversos fatores, mas principalmente, devido à sua menor capacidade de resposta imunológica (WU et al., 2020). Nesse contexto, é possível notar que o maior percentual de mortes desencadeadas pela COVID-19 ocorreu em indivíduos com idade maior ou igual a 65 anos e com associação significativamente estatística com distúrbios relacionados ao envelhecimento (HASHIM et al., 2020).

Outro aspecto de destaque foram as medidas de isolamento social e de mobilidade reduzida que, por meio do *lockdown*, implementado na maioria dos países em todo o mundo, buscou reduzir a disseminação do vírus e reduzir as consequências deste (CHEN et al., 2021). No entanto, esse sistema resultou em uma quebra de círculos sociais e, por conseguinte, impactou tanto na saúde mental, principalmente dos idosos (CARO et al., 2022), assim como na possibilidade de realização de atividades físicas ao ar livre ou em academias, frequência em estabelecimentos de saúde e contato próximo com amigos e familiares que atuaram como desencadeantes em diversas complicações de saúde psiquiátrica, física e metabólica (CHEN et al., 2021; PIEH et al., 2020).

A PACS é definida como uma persistência de sintomas após 4 ou mais semanas do contágio pelo vírus SARS-CoV-2 com sintomas que se destacam como a fadiga, perda da qualidade de vida, fraqueza muscular, transtornos do sono, distúrbios respiratórios e cefaleia persistentes com curso invariável (NALBANDIAN et al., 2021). Embora, atualmente, os mecanismos que possam explicar a cronicidade dessas condições de saúde ainda não estejam completamente claros (NALBANDIAN et al., 2021; DIXIT et al., 2021).

A fadiga é, juntamente com a dispneia, um dos sintomas principais da PACS tendo a inflamação como uma das potenciais causas (CEBAN et al., 2022). Ademais, os distúrbios respiratórios durante a PACS podem ter origens distintas, principalmente episódios de hiperventilação, que são agravados em situações nas quais os indivíduos estejam se exercitando, e que seus músculos esqueléticos estejam em déficit energético, ou até mesmo em distúrbios no Sistema Nervoso Autônomo (WIRTH, SCHEIBENBOGEN, 2022).

ESTRESSE OXIDATIVO CRÔNICO E DISFUNÇÃO MUSCULAR

A atrofia muscular é uma das principais alterações morfológicas associadas ao processo de envelhecimento verificando-se, também, um aumento significativo dos níveis de estresse oxidativo associados à senescência das fibras musculares (BEYFUSS, HOOD, 2018; GOMES et al., 2017). O estresse oxidativo é caracterizado pelo desequilíbrio entre as ERO, as espécies reativas de nitrogênio (ERN) e as células capazes de efetuar a sua metabolização; desempenham um papel relevante nas alterações musculares e no processo de desenvolvimento da sarcopenia (PIOTROWICZ et al., 2021).

As ERO são produzidas naturalmente durante o processo de respiração como produto da fosforilação oxidativa, já as ERN, por sua vez, são geradas pelo músculo esquelético; são controladas a níveis fisiológicos pelo sistema antioxidante, tendo como as principais defesas enzimáticas a superóxido dismutase (SOD), a catalase e a glutatona peroxidase, que têm seus níveis diminuídos com o processo de envelhecimento com a nutrição deficiente e baixa frequência de atividade física (BEYFUSS, HOOD, 2018; GOMES et al., 2017).

O dano oxidativo está intrinsecamente ligado à elevada produção de ERO e, conseqüentemente, ao comprometimento da função mitocondrial que ocorre, principalmente, devido à proximidade física entre os locais de produção dessas espécies reativas e o DNA mitocondrial (mtDNA), resultando no acúmulo progressivo de danos no mtDNA ao longo do tempo (GIORGI et al., 2018). Há um aumento do dano oxidativo nas mitocôndrias, acompanhado pela redução do número de cópias do mtDNA, o que pode levar à disfunção mitocondrial, tal queda da atividade mitocondrial acarreta no declínio da eficiência antioxidante manifestando um estado crônico de estresse oxidativo (GIORGI et al., 2018; ROTTENBERG, HOEK, 2017).

A autofagia é um processo degradativo relacionado com a resposta ao estresse celular, a atua no sentido de permitir a remoção seletiva de proteínas e organelas danificadas, desnecessárias ou disfuncionais (BAECHLER et al., 2019 - 10.1080/15548627.2019.1591672). A fim de evitar a morte celular, ocorre a depuração das mitocôndrias danificadas antes que a sinalização apoptótica mediada por mitocôndrias possa ser induzida, mitigando assim o estresse celular, no processo de mitofagia (BAECHLER et al., 2019; YUN et al., 2020). Sua regulação está associada à expressão de

ERO, principalmente em situações de distúrbios metabólicos como a privação de nutrientes como aminoácidos e carboidratos (YUN et al., 2020).

O aumento do estresse oxidativo, possivelmente agravado pela deficiência de vitamina D, desempenha um papel significativo no dano muscular esquelético observado durante o processo de envelhecimento, tornando-se um mecanismo-chave na sarcopenia (KOZAKOWSKA et al., 2015; WANG et al., 2021). As ERO desempenham um papel fundamental no metabolismo proteico e, quando em excesso, pode danificar proteínas de diversas naturezas, induzindo a inativação de enzimas, perda de receptores e declínio da função imune convergindo a um efeito exacerbado do mecanismo fisiológico da regeneração muscular (KOZAKOWSKA, 2015; WANG, 2021).

Além disso, a vitamina D é uma molécula fundamental encontrada, além de outros tecidos, na musculatura esquelética, uma vez que é absorvida pelos seus respectivos receptores encontrados nos tecidos musculares, e atua de forma a realizar a manutenção do volume muscular regulando a absorção de cálcio no intestino e a manutenção das concentrações séricas deste íon e de fosfato (DZIK, KACZOR, 2019). Está associada com as fibras de contração rápida e a sua presença pode melhorar a força muscular e a coordenação, auxiliando na prevenção de quedas; situações de menor atuação ou deficiência de vitamina D estão associadas tanto com diminuição da massa e força muscular esquelética, como também com um risco aumentado de 2,2 vezes de desenvolver sarcopenia (DZIK, KACZOR, 2019).

BIOMARCADORES DE ALTERAÇÕES IMUNOLÓGICAS E SARCOPENIA ASSOCIADOS À IDADE

A imunidade dentro do organismo humano tende a modelar-se ao longo da vida resultante de aspectos genéticos, estilo de vida e fatores ambientais que, no decorrer do tempo, determinam padrões de comportamento inflamatório crônico e lesivo mesmo na ausência de um gatilho ou agente patogênico (REA et al., 2018). Os músculos possuem um potencial regenerativo dependente das células imunes, principalmente de macrófagos M2 e da estimulação das células satélites, porém tais propriedades possuem a tendência de reduzir-se com o envelhecimento (SCIORATI et al., 2020).

A relação entre inflamação e a senescência celular é estabelecido em um conceito denominado de *inflammaging*, que reúne diversos mecanismos que induzem uma elevação dos níveis de citocinas, perda de volume e funcionalidade das células imunes que, em conjunto, representam uma maior susceptibilidade às doenças relacionadas à idade tais como as neoplasias, doenças neurodegenerativas, distúrbios cardiovasculares, entre outros (LIVSHITS, KALINKOVICH, 2019; CAMPISI et al., 2019).

A senescência celular é um fenômeno progressivo caracterizado pela interrupção do ciclo celular por alterações na estrutura dos telômeros que induzem danos persistentes ao material genético, promovendo um estado apoptótico e a expressão de fatores pró-

inflamatórios estando ligado à uma condição conhecida como fenótipo secretor associado à senescência (FSAS) (CAMPISI et al., 2019). A elevação de alguns marcadores como a Ativina A, Serpina E1, ICAM-1 e TIMP-1, que são agentes no metabolismo das fibras musculares, sobretudo na manutenção da matriz extracelular, estão associados à este tipo de fenótipo (PICCA et al., 2022).

O FSAS possui a propriedade de auto-induzir, de forma persistente, a via de sinalização intracelular NF- κ B levando a secreção de interleucina (IL) do tipo 1 α (IL-1 α), do fator de crescimento transformador beta (TGF- β), IL-6 que atuam na manutenção de um ambiente pró-inflamatório (LI et al., 2019). Um estudo realizado com camundongos, com Doença Renal Crônica induzida, avaliou a relação da senescência dos mioblastos com a perda de volume e função muscular encontrando uma associação diretamente proporcional entre a concentração de biomarcadores de senescência e citocinas inflamatórias circulantes como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), IL-6 e IL-1 β (HUANG et al., 2023).

Tem-se evidenciado, cada vez mais, a forte associação entre a atrofia e perda de massa muscular esquelética, funcionalidade deficiente principalmente na contratilidade, a altos níveis IL-1 β , IL-6, TNF- α e proteína C reativa (PCR) e, mais recentemente, a citocina TNF-related inducer of apoptosis (TWEAK) que apresenta-se de forma aumentada, também, em condições iniciais da sarcopenia (PICCA et al, 2022; LI et al, 2019). Nesse sentido, verifica-se a atividade do músculo como imunomodulador, em situações lesivas crônicas, por meio da secreção de moléculas caracterizadas como miocinas que atuam na regeneração e na manutenção da homeostase metabólica das fibras musculares (SCIORATI et al., 2020; PARK, CHOI, 2023).

Alguns ensaios clínicos demonstraram a elevação plasmática de IL-6 e IL-10 na sarcopenia, assim como, a importante associação da razão entre elas e seus efeitos a favor e contra a instalação da condição inflamatória com predominância de IL-6 (RONG et al., 2018; XIONG et al., 2023). O aumento de IL-6 quando comparado com o IL-10 possui maior destaque em indivíduos de maior idade e índice de massa corporal (IMC) e menores níveis de atividade física e risco nutricional (RONG et al., 2018).

De igual modo, achados recentes demonstram uma correlação relevante entre os níveis de IL-17 e a progressão da sarcopenia, esta citocina é conhecida por seu papel nos distúrbios inflamatórios autoimunes e sua fisiopatologia na sarcopenia necessita de uma maior elucidação (XIONG et al., 2023). Assim, também, tem-se demonstrado a atividade do inflamassoma do *NOD-like receptor pyrin-domain containing 3* (NLRP3) como regulador dos distúrbios metabólicos, sobretudo da atividade glicolítica muscular, que nas condições inflamatórias ativa a via das caspases, estimula a secreção de IL-1 β e atua na autofagia celular gerando produtos que atuam como padrões moleculares associados a danos (DAMP) (XIONG et al., 2023; EGGELBUSCH et al., 2022).

Um estudo comparativo com uma amostra de idosos diagnosticados com sarcopenia e indivíduos-controle avaliou a associação entre componentes celulares da resposta imune com a condição clínica onde verificou-se que, em pacientes com sarcopenia, há uma elevada contagem de leucócitos, sobretudo polimorfonucleares além do aumento do número de plaquetas quando em comparação com os linfócitos circulantes (ZHAO et al., 2021). Nesse sentido, a progressão da condição de imunossenescência impacta negativamente nas populações de células T com uma menor variabilidade na expressão de seus receptores, assim como um declínio na concentração de linfócitos B e, consequentemente, redução da titulação de anticorpos solúveis no plasma contribuindo para a imunodeficiência (VENTURA et al., 2017; YANES et al., 2017).

ASSOCIAÇÃO ENTRE INFLAMAÇÃO, SÍNDROME PÓS-COVID-19 AGUDA E A SARCOPENIA

O próprio envelhecimento está associado ao aumento da senescência celular, embora as células senescentes representam um estado de crescimento celular interrompido, elas também secretam altos níveis de citocinas inflamatórias (WELCH et al., 2020). Assim, os efeitos da inflamação e da doença aguda podem ser exacerbados com a idade, resultando em um estado de resistência anabólica, que exige uma maior ingestão de proteína para estimular a síntese de proteína muscular (WELCH et al., 2020). Portanto, o cenário inflamatório e de imunossenescência somado à infecção viral aguda, e seus desdobramentos a médio e longo prazo, induzem à perda da força e funcionalidade muscular como descrito na Figura 01.

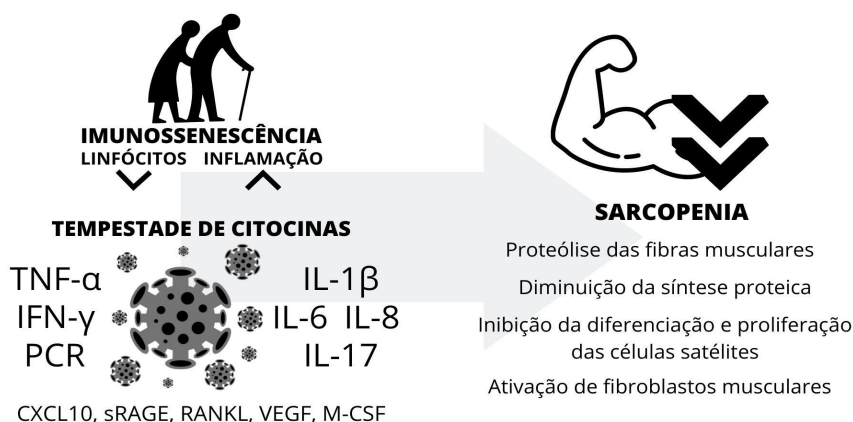


Figura 01 - Imunossenescência e tempestade de citocinas corroboram à sarcopenia.

Na imunossenescência há, paralelamente, uma redução no número de linfócitos bem como uma acentuação de inflamação sistêmica. Pode, sobretudo, ser agravada persistentemente com a COVID-19 e seus desdobramentos com a PACS. Tais condições levam a diversas disfunções no metabolismo musculoesquelético que induzem à sarcopenia.

A população idosa, por conta dos acúmulos de déficits fisiológicos, é conhecida por ser particularmente vulnerável aos impactos da sarcopenia aguda e dos efeitos de processos inflamatórios intensos, como a PACS, tendo a idade associada ao aumento da mortalidade com alterações progressivas e permanentes da homeostase imunoinflamatória (WELCH et al., 2020; YANES et al., 2017). A imunossenescência leva a uma imunidade inata retardada e de inflamação compensatória acentuada, seguida por uma resposta imune adaptativa ineficaz e descoordenada com a senescência dos linfócitos T, essas alterações podem explicar o maior risco de apresentação clínica grave e piores resultados em idosos infectados pelo SARS-CoV-2 (FULOP et al., 2018; PIOTROWICZ et al., 2021).

Tem-se demonstrado que a condição inflamatória pode persistir mesmo após a infecção inicial e resolução dos sintomas agudos, sugere-se uma infecção permanente do vírus em leucócitos, tal cronicidade em indivíduos idosos induz ao FSAS resultado em um estresse celular imune generalizado (TROYER et al., 2020; ISKE et al., 2020). Acredita-se que a PACS, como um estressor agudo, possa induzir ou agravar a fragilidade e, além disso, a interação entre inflamação e imunossenescência é tida como a base da imunopatogênese dessa condição clínica com implicações no envelhecimento a curto e longo prazo (GUARALDI et al., 2022).

À medida que a gravidade da infecção viral aumenta, as vias inflamatórias ativadas levam à produção excessiva de citocinas em um estado conhecido como «tempestade de citocinas» que resulta em desregulação do sistema imunológico inato, levando a várias manifestações teciduais, incluindo o sistema musculoesquelético (YE et al., 2020; CHOUDHARY et al., 2021). Essas moléculas podem ser consideradas marcadores biológicos da patologia e sua circulação ativa pode diminuir a capacidade do indivíduo de se beneficiar de uma resposta imune efetiva, entretanto, são facilmente detectadas no soro dos pacientes afetados (YE et al., 2020; DE BIASI et al., 2020; BEKTAS et al., 2020).

As concentrações séricas do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), demonstraram ser mais altas em pacientes com PACS que necessitaram de tratamento intensivo, essa citocina impacta negativamente sobre a síntese de proteínas musculares diminuindo a eficiência da tradução do ácido ribonucleico mensageiro (mRNA) (PELUSO et al., 2021; HUANG et al., 2020; WELCH et al., 2020). A proteína C reativa (PCR) é amplamente utilizada como biomarcador de inflamação em geral, e vários estudos mostraram que pacientes gravemente enfermos com PACS apresentam níveis significativamente mais elevados de PCR em comparação com indivíduos saudáveis do grupo controle (DISSER et al., 2020).

As citocinas e moléculas de sinalização como o ligante de quimiocina motivo C-X-C do tipo 10 (CXCL10), o interferon gama (IFN- γ), IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-17 e TNF- α , estão envolvidas na resposta imune e inflamatória durante e após a infecção aguda pelo SARS-CoV-2 e, pacientes que, relativamente, se recuperaram, apresentaram sinais precoces de disfunção musculoesquelética (LIU et al., 2020; BAX et al., 2021).

Outras moléculas como o receptor solúvel para produtos finais de glicação avançada (sRAGE), receptor ativador do ligante do fator nuclear B (RANKL), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e fator estimulador de colônias de macrófagos (M-CSF) foram encontrados elevados no soro de pacientes em infecção e estados pós-infecciosos, tendo sua ação associada à indução de proteólise das fibras musculares e diminuição da síntese de proteínas (CHOUDHARY et al., 2021; VALLÉE et al., 2021).

A elevada concentração de IL-6 pode estar relacionada à gravidade do processo infeccioso e ao desenvolvimento de fraqueza muscular, juntamente com a IL-1 β e IL-17, pode contribuir para a fibrose, estimulando a atividade dos fibroblastos musculares e, em associação com TNF- α e IFN- γ pode inibir a diferenciação e proliferação das células satélites que são células progenitoras envolvidas no crescimento e regeneração das fibras musculares (LIU et al., 2020; BAX et al., 2021; DISSER et al., 2020).

PERSPECTIVAS TERAPÊUTICAS E ESTRATÉGIAS DE REABILITAÇÃO PARA A POPULAÇÃO IDOSA

No que tange às linhas de tratamento integrada para a sarcopenia e para a PACS na população idosa, ainda não são conhecidos intervenções farmacológicas, sendo utilizado como prioridade os cuidados que abordam mudanças no estilo de vida para auxiliar na melhora dessa condição (LU et al., 2021; BRUYÈRE et al., 2022). Nesse sentido, os principais procedimentos para melhorar a relação dos idosos com a sarcopenia e com a PACS são os exercícios físicos de resistência e uma nutrição adequada, embora esses dois tratamentos sejam mais eficientes juntos, algumas evidências demonstram que também há eficácia quando realizados de forma separada (CHO et al., 2022).

Com relação aos exercícios físicos, para a melhora e prevenção da sarcopenia são necessários treinamentos regulares de resistência física que podem ajudar na hipertrofia do músculo melhorando sua função, possibilitando o aumento da aptidão física e do desempenho na realização de atividades básicas da vida diária (VIKBERG et al., 2019). Contudo, recomenda-se uma maior adaptabilidade às condições individuais, principalmente no que se refere à carga, intensidade e número de repetições, observando como estes podem afetar negativamente a qualidade de vida dessa população, uma vez que o elevado esforço físico pode trazer complicações como disfunções cardiovasculares, prejuízos nos ossos e articulações e uma acentuação do estado pró-inflamatório (YASUDA, 2022).

Uma técnica utilizada para melhorar a resistência muscular, com redução de danos, são exercícios que utilizam o peso corporal do próprio indivíduo, com isso, pode adaptar-se gradualmente e, posteriormente, com a supervisão profissional, poderá aumentar sua performance (VIKBERG et al., 2019). Dois fatores importantes para a obtenção de resultados satisfatórios no processo de reabilitação, e que representam também uma dificuldade neste aspecto, são a constância regular na realização dos exercícios e a aderência à prática (YASUDA, 2022).

Uma problemática que envolve a degeneração muscular é a ocorrência de uma diminuição da quantidade de ingestão alimentar média durante o processo de envelhecimento, o que se justifica pela menor demanda energética; dessa forma, pode impactar diretamente na manutenção da massa e da função muscular (ROBINSON et al., 2018). Macronutrientes como proteínas de forma geral, vitaminas B, C e D, e íons como Cálcio, Selênio e Magnésio demonstraram-se como potenciais moléculas que auxiliam no combate à sarcopenia e suas complicações (CHO et al., 2022; GANAPATHY, NIEVES, 2020).

Os aminoácidos necessários para a síntese da proteína muscular são adquiridos das proteínas intrínsecas da alimentação balanceada, dessa forma, podem ser embutidas também na dieta através da suplementação com *whey protein*, obviamente levando em consideração a função renal e entérica para a metabolização dos compostos, ainda que, haja a necessidade de mais estudos acerca desse complemento nutricional (GANAPATHY, NIEVES, 2020). Além disso, algumas evidências demonstram a necessidade da ingestão de proteínas para evitar a perda da massa magra e a redução da força de preensão (ROBINSON et al., 2018).

REFERÊNCIAS

AUNAN, J. R. et al. Molecular and biological hallmarks of ageing. **British Journal of Surgery**, v.103, n.2, p.29–46, 2016.

AVERSA, Z. et al. The clinical impact and biological mechanisms of skeletal muscle aging. **Bone**, v.127, n.1, p.26–36, 2019.

BAX, F. et al. Clinical and neurophysiological characterization of muscular weakness in severe COVID-19. **Neurological Sciences**, v.42, n.6, p.2173–2178, 2021.

BEKTAS, A. et al. A public health perspective of aging: do hyper-inflammatory syndromes such as COVID-19, SARS, ARDS, cytokine storm syndrome, and post-ICU syndrome accelerate short- and long-term inflammaging? **Immunity & Ageing**, v.17, n.1, p.23–32, 2020.

BEYFUSS, K.; HOOD, D. A. A systematic review of p53 regulation of oxidative stress in skeletal muscle. **Redox Report**, v.23, n.1, p.100–117, 2018.

BRUYÈRE, O. et al. Lifestyle approaches to prevent and retard sarcopenia: A narrative review. **Maturitas**, v.161, n.1, p.44–48, 2022.

CAMPISI, J. et al. From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing. **Nature**, v.571, n.7764, p.183–192, 2019.

CARO, J. C. et al. The impact of COVID-19 lockdown stringency on loneliness in five European countries. **Social Science & Medicine**, v.314, n.1, p.115492–115503, 2022.

CEBAN, F. et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Brain, Behavior, and Immunity**, v.101, n.1, p.93–135, 2022.

CHEN, P. J. et al. An overview of mental health during the COVID-19 pandemic. **Diagnosis**, v.8, n.4, p.403–412, 2021.

CHO, M. R. et al. A Review of Sarcopenia Pathophysiology, Diagnosis, Treatment and Future Direction. **Journal of Korean Medical Science**, v.37, n.18, p.146-155, 2022.

CHOUDHARY, S. et al. The interplay between inflammatory pathways and COVID-19: A critical review on pathogenesis and therapeutic options. **Microbial Pathogenesis**, v.150, p. 104673-104692, 2021.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v.48, n.1, p.16–31, 2019.

DE BIASI, S. et al. Marked T cell activation, senescence, exhaustion and skewing towards Th17 in patients with COVID-19 pneumonia. **Nature Communications**, v.11, n.1, p.3434-3450, 2020.

DENNISON, E. M. et al. Epidemiology of sarcopenia and insight into possible therapeutic targets. **Nature Reviews Rheumatology**, v.13, n.6, p.340–347, 2017.

DISSER, N. P. et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. **Journal of Bone and Joint Surgery**, v.102, n.14, p.1197–1204, 2020.

DIXIT, N. M. et al. Post-Acute COVID-19 Syndrome and the cardiovascular system: What is known? **American Heart Journal Plus: Cardiology Research and Practice**, v.5, n.1, p.100025-100033, 2021.

DZIK, K. P.; KACZOR, J. J. Mechanisms of vitamin D on skeletal muscle function: oxidative stress, energy metabolism and anabolic state. **European Journal of Applied Physiology**, v.119, n.4, p.825–839, 2019.

EGGELBUSCH, M. et al. The NLRP3 inflammasome contributes to inflammation-induced morphological and metabolic alterations in skeletal muscle. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v.13, n.6, p.3048–3061, 2022.

FULOP, T. et al. Immunosenescence and Inflamm-Aging As Two Sides of the Same Coin: Friends or Foes? **Frontiers in Immunology**, v.8, n.1960, p.1-10, 2018.

GANAPATHY, A.; NIEVES, J. W. Nutrition and Sarcopenia - What Do We Know? **Nutrients**, v.12, n.6, p.1755-1779, 2020.

GIORGI, C. et al. Mitochondria and Reactive Oxygen Species in Aging and Age-Related Diseases. In: **International Review of Cell and Molecular Biology**. [s.l.] Elsevier, 2018. 340p. 209–344.

GOBBI, M. et al. Skeletal Muscle Mass, Sarcopenia and Rehabilitation Outcomes in Post-Acute COVID-19 Patients. **Journal of Clinical Medicine**, v.10, n.23, p.5623-5631, 2021.

GOMES, M. J. et al. Skeletal muscle aging: influence of oxidative stress and physical exercise. **Oncotarget**, v.8, n.12, p.20428–20440, 2017.

GUARALDI, G. et al. The interplay of post-acute COVID-19 syndrome and aging: a biological, clinical and public health approach. **Ageing Research Reviews**, v.81, n.1, p.101686-101695, 2022.

HASHIM, M. J. et al. Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries. **Journal of Epidemiology and Global Health**, v.10, n. 3, p.204-208, 2020.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v.395, n.10223, p.497–506, 2020.

HUANG, Y. et al. The impact of senescence on muscle wasting in chronic kidney disease. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v.14, n.1, p.126–141, 2023.

ISKE, J. et al. Senolytics prevent mt-DNA-induced inflammation and promote the survival of aged organs following transplantation. **Nature Communications**, v.11, n.4289, p.1-12, 2020.

JANIRI, D. et al. Post-COVID-19 Psychiatric Symptoms in the Elderly: The Role of Gender and Resilience. **Journal of Personalized Medicine**, v.12, n.12, p.2016-2025, 2022.

KAEBERLEIN, M. Longevity and aging. **F1000Prime Reports**, v.5, n.5, p.1-8, 2013.

KOZAKOWSKA, M. et al. The role of oxidative stress in skeletal muscle injury and regeneration: focus on antioxidant enzymes. **Journal of Muscle Research and Cell Motility**, v.36, n.6, p.377–393, 2015.

LARSSON, L. et al. Sarcopenia: Aging-Related Loss of Muscle Mass and Function. **Physiological Reviews**, v.99, n.1, p.427–511, 2019.

LI, C. et al. Circulating factors associated with sarcopenia during ageing and after intensive lifestyle intervention. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v.10, n.3, p.586–600, 2019.

LIU, J. et al. Longitudinal characteristics of lymphocyte responses and cytokine profiles in the peripheral blood of SARS-CoV-2 infected patients. **EBioMedicine**, v.55, n.1, p.102763-102772, 2020.

LIVSHITS, G.; KALINKOVICH, A. Inflammaging as a common ground for the development and maintenance of sarcopenia, obesity, cardiomyopathy and dysbiosis. **Ageing Research Reviews**, v.56, n.1, p.100980-100998, 2019.

LU, L. et al. Effects of different exercise training modes on muscle strength and physical performance in older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v.21, n.1, p.708-737, 2021.

NALBANDIAN, A. et al. Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v.27, n.4, p.601–615, 2021.

PAPADOPOULOU, S. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. **Nutrients**, v.12, n.5, p.1293-1312, 2020.

PARK, M. J.; CHOI, K. M. Interplay of skeletal muscle and adipose tissue: sarcopenic obesity. **Metabolism**, v.144, p.155577-155569, 2023.

PELUSO, M. J. et al. Markers of Immune Activation and Inflammation in Individuals With Postacute Sequelae of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. **The Journal of Infectious Diseases**, v.224, n.11, p.1839–1848, 2021.

- PICCA, A. et al. Circulating Inflammatory, Mitochondrial Dysfunction, and Senescence-Related Markers in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia: A BIOSPHERE Exploratory Study. **International Journal of Molecular Sciences**, v.23, n.22, p.14006-14018, 2022.
- PIEH, C. et al. The effect of age, gender, income, work, and physical activity on mental health during coronavirus disease (COVID-19) lockdown in Austria. **Journal of Psychosomatic Research**, v.136, n.1, p.110186-110194, 2020.
- PIOTROWICZ, K. et al. Post-COVID-19 acute sarcopenia: physiopathology and management. **Aging Clinical and Experimental Research**, v.33, n.10, p.2887-2898, 2021.
- PREDEBON, M. L. et al. Life satisfaction and health self-assessment of older adults assisted through home care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.74, n.2, p.1-8, 2021.
- REA, I. M. et al. Age and Age-Related Diseases: Role of Inflammation Triggers and Cytokines. **Frontiers in Immunology**, v. 9, n.586, p.1-28, 2018.
- ROBINSON, S. M. et al. Does nutrition play a role in the prevention and management of sarcopenia? **Clinical Nutrition**, v.37, n.4, p.1121-1132, 2018.
- ROCKWOOD, K.; HOWLETT, S. E. Age-related deficit accumulation and the diseases of ageing. **Mechanisms of Ageing and Development**, v.180, n.1, p.107-116, 2019.
- ROTTENBERG, H.; HOEK, J. B. The path from mitochondrial ROS to aging runs through the mitochondrial permeability transition pore. **Aging Cell**, v.16, n.5, p.943-955, 2017.
- SCIORATI, C. et al. Pharmacological blockade of TNF α prevents sarcopenia and prolongs survival in aging mice. **Aging**, v.12, n.23, p.23497-23508, 2020.
- SCORDO, K. A.; RICHMOND, M. M.; MUNRO, N. Post-COVID-19 Syndrome: Theoretical Basis, Identification, and Management. **AACN Advanced Critical Care**, v.32, n.2, p.188-194, 2021.
- TROYER, E. A. et al. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. **Brain, Behavior, and Immunity**, v.87, n.1, p.34-39, 2020.
- VALLÉE, A. et al. Interplay of Opposing Effects of the WNT/ β -Catenin Pathway and PPAR γ and Implications for SARS-CoV2 Treatment. **Frontiers in Immunology**, v.12, n.666693, p.1-9, 2021.
- VENTURA, M. T. et al. Immunosenescence in aging: between immune cells depletion and cytokines up-regulation. **Clinical and Molecular Allergy**, v.15, n.1, p.21-39, 2017.
- VIKBERG, S. et al. Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v.20, n.1, p.28-34, 2019.
- WANG, F. et al. Effects of Exercise-Induced ROS on the Pathophysiological Functions of Skeletal Muscle. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v.2021, n.1, p.1-5, 2021.
- WELCH, C. et al. COVID-19 and Acute Sarcopenia. **Aging and disease**, v.11, n.6, p.1345-1351, 2020.

- WILKINSON, D. J. et al. The age-related loss of skeletal muscle mass and function: Measurement and physiology of muscle fibre atrophy and muscle fibre loss in humans. **Ageing Research Reviews**, v.47, n.1, p.123–132, 2018.
- WIRTH, K. J.; SCHEIBENBOGEN, C. Dyspnea in Post-COVID Syndrome following Mild Acute COVID-19 Infections: Potential Causes and Consequences for a Therapeutic Approach. **Medicina**, v.58, n.3, p.419-427, 2022.
- WU, C. et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA Internal Medicine**, v.180, n.7, p.934-943, 2020.
- XIONG, L. et al. Association between Elderly Sarcopenia and Inflammatory Cytokine Interleukin-17: A Cross-Sectional Study. **BioMed Research International**, v.2023, n.1, p.1–7, 2023.
- YANES, R. E. et al. Lymphocyte generation and population homeostasis throughout life. **Seminars in Hematology**, v.54, n.1, p.33–38, 2017.
- YASUDA, T. Selected Methods of Resistance Training for Prevention and Treatment of Sarcopenia. **Cells**, v.11, n.9, p.1389-1401, 2022.
- YE, Q. et al. The pathogenesis and treatment of the 'Cytokine Storm' in COVID-19. **Journal of Infection**, v.80, n.6, p.607–613, 2020.
- YUN, H. R. et al. Roles of Autophagy in Oxidative Stress. **International Journal of Molecular Sciences**, v.21, n.9, p.3289-3316, 2020.
- ZHAO, W. et al. The association between systemic inflammatory markers and sarcopenia: Results from the West China Health and Aging Trend Study (WCHAT). **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.92, n.1, p.104262-104267, 2021.

TUBERCULOSE NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E CLÍNICOS¹

Data de submissão: 04/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Eduarda Coelho Silveira

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/3158167385112777>

Ivo Fogaça de Almeida Filho

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/9511932847348998>

Júlia Melchiorretto Ferreira

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/4341144349564426>

Laura Berlitz

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/2391167222928376>

Maria Eduarda Ribas Bissani

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/7297021918247588>

Vitória Ritter Maldaner

Universidade do Vale do Itajaí, Graduação
em Medicina. Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/1573426633492247>

Clarice Maria Specht

Universidade do Vale do Itajaí, Docente do
Curso de Graduação em Medicina
Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/2727755517903354>

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

Universidade do Vale do Itajaí, Docente do
Curso de Graduação em Medicina
Itajaí, SC
<http://lattes.cnpq.br/5256945243349535>

RESUMO: O artigo resgata a discussão histórica e cultural sobre a tuberculose ao longo dos séculos e descreve seus aspectos clínicos. Trata-se de uma revisão de literatura que adotou a metodologia de pesquisa bibliográfica. Foi possível identificar que a vinda dos missionários para o Brasil no século XVI disseminou o agente etiológico da tuberculose, fato que desencadeou uma longa jornada marcada por preconceitos e muitas mortes. Nas últimas décadas do século XIX, a visão social da enfermidade revela-se, no Brasil, como um produto do processo civilizatório: de um lado, marcado pelo crescimento

1. Produto da disciplina Práticas Interdisciplinares, 1º período, do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC.

anárquico e segregador de operários/pobres; de outro, caracterizado pelo modo de vida romântico das elites. Uma enfermidade, a um só tempo, de pobres e românticos. No começo do século XX, a doença passa a ser compreendida como um alarmante problema de saúde, a nível individual e coletivo. A partir deste tempo histórico, os conhecimentos clínicos impulsionaram a adoção de medidas que contribuíram, significativamente, para a redução da mortalidade de tuberculose no Brasil. Os resultados sinalizam a hodierna atenção que a tuberculose deve receber nas diferentes esferas da sociedade por meio do olhar histórico e clínico da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose. Historiografia. Cultura em Saúde. Promoção da Pesquisa. Educação Médica.

TUBERCULOSIS IN BRAZIL: HISTORICAL, CULTURAL AND CLINICAL ASPECTS

ABSTRACT: The article recalls the historical and cultural discussion on tuberculosis over the centuries and describes its clinical aspects. This is a literature review that adopted the methodology of bibliographic research. It was possible to identify that the arrival of missionaries to Brazil in the 16th century disseminated the etiologic agent of tuberculosis, a fact that triggered a long journey marked by prejudice and many deaths. In the last decades of the 19th century, the social view of disease was revealed in Brazil as a product of the civilizing process: on one hand, marked by the anarchic and segregating growth of workers/poor people; on the other hand, characterized by the romantic way of life of the elites. A disease, at the same time, of the poor and the romantic. In the beginning of the 20th century, the disease starts to be understood as an alarming health problem, at an individual and collective level. From this historical time on, clinical knowledge drove the adoption of measures that contributed, significantly, to the reduction of tuberculosis mortality in Brazil. The results signal the current attention that tuberculosis should receive in the different spheres of society through the historical and clinical view of the disease.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

KEYWORDS: Tuberculosis. Historiography. Health Culture. Research Promotion. Medical Education.

"Febre, hemoptise, dispnéia e suores noturnos,

A vida inteira que poderia ter sido e não foi.

Tosse, tosse, tosse.

Mandou chamar o médico.

Diga trinta e três.

Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

Respire

O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo

e o pulmão direito infiltrado.

Então doutor, não é possível tentar o pneumotórax?

Não. A única coisa a fazer é tocar um tango argentino".

("Pneumotórax", Manuel Bandeira, 1930)

1 | INTRODUÇÃO

Existem evidências de decomposição tubercular encontradas em múmias do Egito que indicam que a tuberculose tenha acometido a humanidade há pelo menos 6 mil anos atrás (DUBOS 1952 apud BERTOLLI FILHO 2001), sendo essa patologia chamada de tísica pulmonar ou doença do peito. Hipócrates, médico da Grécia Antiga, considerado o pai da medicina, observou que a tísica foi a doença mais disseminada e fatal do seu tempo (GONÇALVES, 2000).

Entre os hebreus, a tuberculose era compreendida como “uma punição divina aos infratores dos mandamentos religiosos”. A orientação de que se tratava de um castigo imputado a pecadores está registrada no Velho Testamento, nos Livros do Deuteronômio e no do Levítico (BERTOLLI FILHO, 2001, p. 44).

Na última década do século XVIII, a tuberculose aparece nas produções literárias do romantismo como a enfermidade “dos fracos do peito”. Naquele tempo histórico, não havia obra produzida por escritores e artistas românticos que não incorporassem, em alguma medida, “os fracos do peito em suas descrições, mesmo que incidentalmente” (BERTOLLI FILHO, 2001, p. 45). Qualificada, no início do século XIX, como “doença dos românticos” ou “doença das paixões fortes” (GONÇALVES, 2000, [S.i.]) ou “febre das almas sensíveis”, a tuberculose continua a ser retratada em diversas obras literárias e artísticas sob o estilo do romantismo, e foi a causa da morte de vários autores da época, desde Emily Brontë, escritora britânica, até o poeta brasileiro Castro Alves. Durante o século XIX, “[a] tísica [e os] tísicos” eram vistos de forma romântica porque eram associados à ideia de sensibilidade às artes, e eram realmente valorizados de forma estética, influenciando até mesmo os padrões sociais de vestimenta (BERTOLLI FILHO, 2001, p. 13). Tanto na Europa como no Brasil, a doença foi interpretada como “uma sequela decorrente de uma frustração amorosa” (SONTAG, 1984, p. 31).

A partir do estudo sociológico *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, de Friedrich Engels, publicado em 1848 e reproduzido por Victor Hugo em *Os Miseráveis*, a concepção romântica da tuberculose cedeu lugar ao reconhecimento da enfermidade como “própria da população pobre e marginalizada”, sendo associada “à miséria que dizimava o lumpemproletariado e os trabalhadores industriais, enfim, toda uma legião de injustiçados”. Em outra abordagem, emerge no “ciclo revolucionário [europeu] de 1848” a compreensão social da doença (BERTOLLI FILHO, 2001, p. 48).

Com o advento da bacteriologia, do Raio X e da consolidação de premissas da medicina clínica, por anatomopatologistas, no século XIX, emerge um modelo explicativo da tuberculose como “fenômeno biológico” (BERTOLLI FILHO, 2001, p. 43).

O texto resgata a discussão histórica e cultural da tuberculose através dos tempos e descreve seus aspectos clínicos.

2 | METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica foi subdividida em duas perspectivas – histórico-cultural e clínica – como forma de viabilizar melhor compreensão sobre a temática da tuberculose no Brasil.

Com relação à parte histórica e cultural, foi priorizada uma abordagem em forma de linha do tempo. Nesse sentido, foi válida a percepção da tuberculose primeiramente em um contexto global, tendo em vista sua marca na antiguidade, e, posteriormente, o enfoque no contexto brasileiro. Com relação aos aspectos clínicos, foi dada ênfase às mais diversas áreas do conhecimento, sendo a pesquisa baseada na parte técnica da tuberculose, como seu agente causador, locais atingidos, sintomas, complicações e tratamentos, tendo sempre em vista a correlação com a situação social que a doença abrange. Para isso, foram utilizados desde artigos de referência com caráter revisional e documentos históricos e oficiais até trabalhos específicos sobre aspectos anatômicos, histológicos, genéticos, biofísicos e bioquímicos da tuberculose, conduzindo uma grande abrangência de fatos e a perspectiva do processo histórico da tuberculose em si.

3 | DESENVOLVIMENTO

A tuberculose traçou seu itinerário concomitantemente com o processo de desenvolvimento histórico da humanidade.

Existem evidências de decomposição tubercular encontradas em múmias do Egito que indicam que a tuberculose tenha acometido a humanidade há pelo menos 6 mil anos atrás (DUBOS 1952 apud BERTOLLI FILHO 2001). Outro estudo histórico sinaliza ter sido possível constatar sua existência desde o período do antigo Egito, em 44 múmias datadas entre 3700 a.C e 1000 a.C (ROSEMBERG, 1999).

A jornada desta enfermidade foi moldada ao longo das civilizações conforme o processo ideológico das diferentes épocas vigentes, sendo possível identificar citações da tuberculose na bíblia hebraica, no Antigo Testamento da bíblia cristã e no *Corpus Hippocraticum*. Em Deuteronômio 28:22 vê-se: “O Senhor te ferirá com a tísica e com a febre, com a inflamação, com o calor forte, com a seca, com crestamento e com ferrugem, que te perseguirão até que pereças”. Hipócrates descreve em seu *Corpus*, mais especificamente “*Epidemics 1.1.2*” os sintomas da tuberculose, mais conhecida como “Phthisis”, sinalizando que “[...] foi a pior das doenças que ocorreram, e sozinha foi responsável pela grande mortalidade” (JONES 1923 apud DANIEL e IVERSEN 2015).

Já na Idade Média os registros da doença foram poucos, sendo esses associados a uma variedade da doença que afetava principalmente os linfonodos cervicais, conhecida como «escrófula». Tem-se por estimativa que, por volta do século 6, Clóvis, o rei dos francos, tenha iniciado a prática do “toque do rei” como forma de curar os doentes por

tuberculose. Vale ressaltar que a cerimônia acentuou a ideia do poder divino dos reis e foi amplamente retratada em obras de Shakespeare. A prática perdurou por 12 séculos, sendo realizada pela última vez por Carlos X, rei da França e Navarra (1824 - 1830) (ROSEMBERG, 1999).

O termo tuberculose só foi descrito por Johann Lukas Schönlein no século XIX, em virtude do nome dado por Sylvius, em 1680, à lesão nodular pulmonar encontrada em pacientes autopsiados (GURGEL, 2019). Antes disso, a doença era conhecida como peste branca, graças ao aspecto pálido dos doentes (MASSABNI; BONINI, 2019).

No ano de 1854, o médico alemão Hermann Brehmer inaugurou unidades especializadas no tratamento contra a tuberculose, mais conhecidas como sanatórios. O objetivo desses estabelecimentos era dificultar a disseminação da doença e tratar os doentes, com normas rígidas de higiene, alimentação e acompanhamento médico (MASSABNI; BONINI, 2019).

Em 1882, o médico patologista, Hermann Heinrich Robert Koch, demonstrou os bacilos do gênero *Mycobacterium* à Sociedade Fisiológica de Berlim. Diante disso, elucidou a disseminação do agente etiológico, sendo notória sua contribuição para alarmar a sociedade e as autoridades médicas na prevenção da doença, com regras sanitárias e desinfecções (MASSABNI; BONINI, 2019).

Os estudos de Koch inauguraram o modelo teórico explicativo de saúde-doença, conhecido como unicausalidade, gerando um arrefecimento do modelo teórico da determinação social do processo saúde-doença, em curso desde os estudos de Bernardino Ramazzini, no século XIV, até o surgimento do Movimento de Medicina Social, no século XIX, cuja base era o comportamento coletivo das doenças frente ao trabalho que se desenvolvia no modo de produção capitalista (COSMACINI, 2005).

O preconceito da sociedade perante essa doença durante o século XX, principalmente após a descoberta dos raios-X no ano de 1890, veio através de um estudo em pacientes portadores de tuberculose, que comprovou a eficiência do método na observação das lesões do parênquima pulmonar comprometido pelo *Mycobacterium tuberculosis* (BOMBARDA *et al.*, 2001). Tal descoberta foi utilizada como medida de controle da doença, dado que ao final da Primeira Guerra Mundial a globalização tornava mais intensa a disseminação da tuberculose, o que inclui a identificação dos pacientes através da radiografia, situação que deu maior ênfase e massificou os sanatórios de tuberculose, devido a confinamento de doentes que agora podiam ser reconhecidos (BOMBARDA *et al.*, 2001).

No contexto brasileiro, a vinda dos missionários para o Brasil no século XVI deu início a disseminação da cepa do bacilo de Koch, ou bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, que desencadeia a doença infecciosa da tuberculose, comumente transmitida por vias aéreas por meio da tosse, fala ou espirro (GUERRA, 2016). Durante esse período, é possível identificar registros de padres jesuítas alegando que os índios quando catequizados

adoeciam, apresentando escarro, tosse e febre, muitas vezes até cuspidando sangue (ROSEMBERG, 1999). Do contato direto entre os jesuítas infectados e os índios brasileiros resultou o contágio do povo nativo e consequentemente na morte dos mesmos, uma vez que na época em questão os tratamentos para tuberculose ainda eram desconhecidos.

Na segunda metade do século XIX o Brasil recebeu muitos imigrantes europeus, especialmente italianos, advindos em virtude da pobreza que, paradoxalmente, assolava a Itália após a sua unificação. Grande parte das famílias italianas se estabeleceu nas lavouras paulistas de café (KLEIN, 1989). Durante o período 1860-1885 a economia cafeeira brasileira no Vale da Paraíba passou por um período próspero, refletindo na transformação urbana da capital do país, o Rio de Janeiro. O aumento das imigrações europeias agiu concomitantemente com “o fenômeno da *reeuroperização* da cidade do Rio de Janeiro”, centrado na transformação urbana nos modelos europeus, como exposto por Gilberto Freire (RUFFINO-NETTO, 2002, p. 53). Diante deste cenário, mudanças a nível microsocial também ganharam destaque, como a alteração arquitetônica das casas, que anteriormente apresentavam ambientes escuros, fechados e muitas vezes insalubres. Além disso, outro processo que afetou a sociedade da época foi a translocação dos escravos do ambiente doméstico para as plantações. Dentro dessa lógica, é válido ressaltar que no Brasil, os negros eram associados como responsáveis pela tísica, por ser uma enfermidade relacionada a ideologia de hábitos incultos e maneiras grosseiras (RUFFINO-NETTO, 2002; ZALUAR; ALVITO, 2004).

A visão social sobre a tuberculose era fruto de duas lentes: nos pobres era uma doença relacionada a má higiene e hábitos ruins; na alta sociedade, crescia a visão de uma doença romântica, graças a chegada de imigrantes europeus no Brasil (GONÇALVES, 2000). A influência poética e cultural europeia se demonstrou na valorização literária brasileira sobre a tuberculose, com obras pautadas no romantismo pessimista por autores de renome, tais como Castro Alves, Álvares de Azevedo e Casimiro de Abreu (ROSEMBERG, 1999). Dentro dessa lógica, a tuberculose se tornou poética e bonita, visto que tanto os poetas quanto suas amantes chegavam ao óbito, devido aos seus hábitos de vida em ambientes de convívio insalubres.

O desdobramento do abolicionismo ocorrido no ano de 1888 e o descaso governamental com o acolhimento da população negra recém alforriada, soma-se ao processo de crescimento urbano brasileiro desenfreado em meados do século XIX. Sobre tudo nas metrópoles do Rio de Janeiro e São Paulo, promoveu-se o agravamento da disseminação da doença (PEREIRA, 2016). Tal fato é explicado pelas realidades insalubres dos ambientes de trabalho e moradia em que estavam submetidos os indivíduos das classes negligenciadas pelo poder governamental. Esse cenário contribuiu para a formação e fixação do estigma de que a tuberculose é uma doença de pobres (GONÇALVES, 2000). Dentro desta lógica, os doentes eram comumente responsabilizados pela doença, em vista do modo de vida que levavam. Nesse sentido, como a população

mais pobre carecia de infraestrutura e atenção governamental a obras de saneamento básicas, começaram a ser taxados de perigosos e excluídos da sociedade.

É válido observar que até o final do século XIX a tuberculose era associada à hereditariedade, justamente porque as condições de ambiente e hábitos de vida eram determinantes para a disseminação e manifestação da enfermidade (GONÇALVES, 2000). A partir do decréscimo da economia cafeeira, efeito da crise de 1929, houve um grande deslocamento populacional para as cidades, gerando um inflamento populacional e uma marginalização da população menos favorecida (PELÁEZ, 1968).

No contexto brasileiro, o país também desenvolveu suas estâncias climáticas com o aumento do número de sanatórios, em cidades como São José dos Campos e Campos do Jordão. Em 1900, foi criada a Liga Brasileira Contra a Tuberculose. Posteriormente, nasceu a Inspetoria de Profilaxia de Tuberculose, e em 1930, o Ministério de Educação e Saúde Pública. Com isso, é aumentada a ação do Estado contra a tuberculose (CONDE *et al.*, 2002).

A taxa de desigualdade social presente na sociedade brasileira da época era nítida. E a forma que a tuberculose afetava a população no começo do século XX também era desigual. A mortalidade por tuberculose afetava muito mais a população pobre, sendo a média de mortes oito vezes maior para a população negra (Anuario, 1915-16, p. 199 *apud* PEREIRA, 2016). Contudo, estima-se que o número seja ainda maior, pois muitos indivíduos deixavam de procurar as autoridades para relatar as mortes, caracterizando uma expressiva subnotificação. Segundo dados coletados entre 1907 a 1910 entre um grupo de 100.000 habitantes da cidade do Rio de Janeiro, a tuberculose causou a morte de cerca de 294 pessoas brancas, em contrapartida, de 2217,5 pessoas negras. É notório, portanto, que o descaso governamental frente à inserção da população negra recém alforriada na sociedade e o processo de urbanização desorganizado, desencadeou a mortalidade de muitas pessoas, principalmente aquelas esquecidas pelos poderes governamentais.

3.1 Aspectos clínicos

A tuberculose pulmonar é dividida em primária (primoinfecção) e secundária, desenvolvida a partir de uma nova infecção ou da reativação de bacilos latentes (BOMBARDA *et al.*, 2001). Quando um indivíduo inala as gotículas contendo os bacilos de Koch, muitas delas ficam no trato respiratório superior (garganta e nariz), mas é somente quando os bacilos atingem os alvéolos que a infecção se inicia (BRASIL, 2019).

Na primoinfecção, o *Mycobacterium tuberculosis* inalado atinge os alvéolos, onde ocorre um processo inflamatório inicial, mediado por neutrófilos e macrófagos alveolares. Se tal mecanismo de defesa for ineficaz, os macrófagos apresentam os antígenos aos linfócitos T no tecido linfóide associado aos brônquios, onde passam a secretar citocinas. Os macrófagos ativados voltam aos alvéolos, aglomeram-se ao redor dos bacilos,

transformando-se em células epitelióides que, após sua função fagocítica, se agrupam originando células multinucleadas. Essa reação produtiva constitui o granuloma, cuja função é barrar a disseminação do bacilo a outros locais do tecido saudável. Ao conjunto de granulomas, dá-se o nome de nódulo de Ghon, e ao conjunto desses, se dá o nome de complexo primário da tuberculose que, dependendo do número e da força dos bacilos, além do grau de resistência do hospedeiro, tal situação pode resultar na cura ou na doença em si. Com a expansão das lesões destrutivas, os bacilos atingem os vasos sanguíneos e disseminam-se para o pulmão e potencialmente outros órgãos (BOMBARDA *et al.*, 2001).

No quesito de susceptibilidade à tuberculose, esta pode ser relacionada a fatores influenciáveis, como a contagiosidade do caso índice (doente bacilífero fonte da infecção), do tipo de ambiente em que a exposição ocorreu e da duração da exposição, além de patologias como diabetes e tabagismo, uso de álcool e de drogas. Estima-se que mais de 1,3 bilhão de pessoas consumiam tabaco no ano de 2018 no mundo, sendo a maior incidência em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde, não coincidentemente, as taxas de tuberculose são maiores (SILVA *et al.*, 2018).

Ademais, o consumo nocivo de álcool está entre os cinco principais fatores de risco em doenças, incapacidades e morte. Estima-se que cerca de 10% de todos os casos de tuberculose possam ser atribuídos ao consumo de álcool. Mesmo os números sendo um obstáculo para se fazer um panorama do abuso alcoólico, considerando a dificuldade em quantificar a sua ingestão e seu abuso, estudos demonstraram que o uso de álcool, assim como o tabagismo, afeta a resposta imune do corpo, aumentando a susceptibilidade à doenças respiratórias, apontando ainda que o risco de se adquirir a tuberculose ativa aumenta conforme a quantidade de álcool consumido (SOUZA; SILVA, 2010).

Dados epidemiológicos, realizados em 2018, mostravam um alargamento da relação entre o uso de drogas ilícitas e os casos de tuberculose (SILVA *et al.*, 2018), informação que configura a dependência química como um fenômeno em massa e, posteriormente, um problema de saúde pública (CASSIANO, 2014). A cocaína é considerada uma das principais protagonistas quando comparada à outras drogas quando o assunto é tuberculose, juntamente com o crack, que favorece a disseminação da doença pela tosse, ocasionada pelos efeitos da droga, em locais fechados e com um fluxo grande de pessoas (CRUZ *et al.*, 2013). As condições de vida insalubres e os hábitos da maioria dos dependentes químicos são determinantes para a manutenção da cadeia de transmissão da bactéria. Com o pulmão afetado pelas drogas, eles não apresentam mais os mecanismos de defesa do corpo, a exemplo da cocaína, que inibe as reações anti-inflamatórias.

Essa condição torna esses indivíduos suscetíveis à tuberculose e outras doenças e, conseqüentemente, cria focos de propagação dos bacilos de Koch a pessoas de seu convívio, o que culmina numa reação em cadeia de proliferação da tuberculose muito mais acentuada na população (SILVA *et al.*, 2018).

Somados a esses fatores, estudos têm relatado que a apresentação clínica e de imagem da tuberculose pulmonar em doentes diabéticos é diferente das observadas em doentes não diabéticos. A hiperglicemia e a diminuição da insulina interferem na resposta imunológica, agindo diretamente na função celular dos macrófagos e dos linfócitos, fator que dificulta o controle da tuberculose (SEISCENTO, 2012). Segundo Silva *et al.* (2018), três quartos dos pacientes com diabetes vivem em países de baixa renda, onde a tuberculose representa uma das cinco principais causas de óbito, corroborando com o estigma de que a peste branca é uma doença da pobreza. Além disso, e embora ainda sem explicação, pacientes insulino dependentes desenvolvem mais frequentemente resistência a drogas no tratamento da tuberculose (SEISCENTO, 2012).

A respeito de medidas preventivas, o Ministério da Saúde preconiza: (a) implantação de vigilância da Infecção Latente de Tuberculose (ILTB); (b) incorporação de novas tecnologias para o diagnóstico da ILTB no país, com o objetivo de ampliar a rede de diagnóstico da ILTB; (c) ampliação do diagnóstico e tratamento da ILTB; (d) implantação de esquemas encurtados de tratamento da ILTB com o objetivo de melhorar a adesão a essa estratégia; (e) manutenção de altas e homogêneas coberturas vacinais de BCG e; (f) implementação de medidas de controle de infecção nos serviços de saúde (BRASIL, 2019, p. 38).

Desde que obedecidos os princípios básicos da terapia medicamentosa, a operacionalização do tratamento torna-se muito eficaz na grande maioria dos casos. Na tuberculose pulmonar, existem condições ideais para o crescimento e atividade metabólica da bactéria, com boa oferta de oxigênio, pH neutro e substâncias nutritivas (BRASIL, 2019). O tratamento inclui tomar os medicamentos, de forma supervisionada, ir às consultas, fazer os exames necessários, ficar afastado do trabalho, fazer uma alimentação mais consistente e repousar (SOUZA; SILVA, 2010).

Se os recursos terapêuticos são realizados de forma irregular ou abandonados, cepas resistentes aos medicamentos podem ser selecionadas. O esquema terapêutico anti tuberculose, para ser mais efetivo, deve atender a três grandes objetivos: ter atividade bactericida precoce, ser capaz de prevenir a emergência de bacilos resistentes e ter atividade esterilizante (BRASIL, 2019).

O esquema de tratamento é padronizado, de acordo com o Ministério da Saúde, e apresenta duas fases: a intensiva/de ataque, a qual preconiza reduzir rapidamente a população bacilar e a eliminação dos bacilos com resistência natural a algum medicamento. São utilizados medicamentos com alto poder bactericida e tem como consequência a diminuição do contágio. A fase de manutenção, por sua vez, tem o objetivo de eliminar os bacilos latentes ou persistentes e a redução da possibilidade de reincidência da doença. São associados dois medicamentos com maior poder bactericida e esterilizante, com boa atuação em todas as populações bacilares (BRASIL, 2019).

Um dos maiores problemas no controle da tuberculose é, de fato, a resistência da bactéria às drogas, decorrente principalmente do abandono do tratamento pelos pacientes. A adesão é um processo dinâmico, e o serviço de saúde deve estruturar-se para atuar nessa perspectiva durante todo o tratamento. O Tratamento Diretamente Observado (TDO) possibilita um monitoramento de adesão praticamente em tempo real, o que contribui para a diminuição do abandono. As causas relacionadas às falhas devem ser acolhidas e discutidas para orientar sobre suas consequências e buscar soluções oportunas para o êxito do tratamento. Quando adequadamente realizado, o TDO permite a identificação dos faltosos com prejuízo apenas de 1 ou 2 doses dos medicamentos. O contato com o paciente faltoso (via telefone, *e-mail* ou visita domiciliar) deve fazer parte da rotina de trabalho do serviço da saúde (BRASIL, 2019).

Nesse viés, a equipe de saúde deve estar sensibilizada e estruturada para acolher o paciente faltoso no momento do seu retorno. Frequentemente os pacientes procuram o serviço para retomar o tratamento quando, na verdade, estão buscando ajuda para algum outro problema que pode ser mais relevante que o próprio tratamento, como a falta de alimento ou dinheiro, desestruturação familiar, entre outros. Desse modo, é fundamental que durante o acolhimento haja espaço para abordar as dificuldades enfrentadas e a busca conjunta de soluções (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004).

Ainda segundo o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil, do Ministério da Saúde, a adesão ao tratamento está associada a características demográficas, sociais, de estilo de vida das pessoas e resulta da sua forma de lidar com o significado do diagnóstico, com a representação social da doença e com os desafios apresentados pelo tratamento (BRASIL, 2019).

Diversos motivos levam ao abandono do tratamento, como motivos financeiros (custos das passagens para a realização do tratamento e acompanhamento, e a falta de ajuda para supri-los), o tratamento em si (inapetência pelo uso da medicação, efeitos colaterais, revolta com a doença e recusa do diagnóstico) e outros motivos diversos, como situações de vulnerabilidade social e a ausência de apoio para realizar o tratamento, a influência exercida por familiares e amigos no processo do tratamento e agravos associados, como o HIV, alcoolismo e uso de drogas (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004).

Assim sendo, deve-se utilizar estratégias para melhorar a adesão ao tratamento da tuberculose no Brasil, com ações como acolhimento, TDO, atitude da equipe para o fortalecimento da adesão, organização e estruturação do serviço, consulta com foco na adesão, grupos de apoio educativos ou terapêuticos, rodas de conversa e interprofissionalidade (consultas com os diferentes profissionais da saúde envolvidos) (BRASIL, 2019).

4 | CONCLUSÕES

De acordo com as proposições e as análises expostas no trabalho, podemos concluir que a tuberculose possui um estigma que precisa ser quebrado na sociedade. A necessidade de atenção a esse problema, com a criação de um suporte digno aos doentes é fundamental para a amenização das mortes por tuberculose no Brasil e no mundo. A vergonha, o sofrimento e a falta de informação que rodeiam a tuberculose perduram desde os tempos mais remotos, e a negligência permanece até os dias de hoje. Nesse sentido, estratégias de acolhimento, organização e estrutura do sistema de saúde precisam ser averiguadas como forma de evitar ainda mais sua disseminação e garantir o melhor tratamento aos doentes. A análise histórica sobre a doença foi feita com o intuito de explicitar o seu processo de evolução, para que o entendimento dos aspectos clínicos fizesse mais sentido dentro do contexto contemporâneo.

REFERÊNCIAS

BERTOLLI FILHO, C. **História social da tuberculose e do tuberculoso: 1900-1950** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2001. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 04 jul. 2023.

BOMBARDA, S. *et al.* Imagem em tuberculose pulmonar. **Jornal de Pneumologia**, São Paulo, v. 27, n. 6, p. 329-340, nov. 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-35862001000600007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. 2. ed. atualizada. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

CASSIANO, J. G. M. **Tuberculose pulmonar e o uso de drogas ilícitas: entre o abandono e a cura**. Orientador: Paulo Sérgio Dourado Arrais. 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família) – Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: <https://repositorio.renasf.fiocruz.br/teses-e-dissertacoes/tuberculose-pulmonar-e-o-uso-de-drogas-ilicitas-entre-o-abandono-e-a-cura/>. Acesso em: 04 jul. 2023.

CONDE, M. B. *et al.* **Tuberculose sem medo**. São Paulo: Atheneu, 2002.

COSMACINI, G. **Storia della medicina e della sanità in Italia**. Bari: Laterza, 2005.

CRUZ, V. D. *et al.* Consumo de crack e a tuberculose: uma revisão integrativa. **Smad, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog.**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 48-55, abr. 2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-69762013000100008&script=sci_arttext&tlng=pt#:~:text=Entre%20as%20pessoas%20com%20tuberculose,intermitente%20de%20pessoas\(10\)](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-69762013000100008&script=sci_arttext&tlng=pt#:~:text=Entre%20as%20pessoas%20com%20tuberculose,intermitente%20de%20pessoas(10)). Acesso em: 04 jul. 2023.

DANIEL, T. M.; IVERSEN, P. A. Hippocrates and tuberculosis. **The International Journal Of Tuberculosis And Lung Disease**, v. 19, n. 4, p. 373-374, 1 abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0736>. Acesso em: 04 jul. 2023.

GONÇALVES, H. A tuberculose ao longo dos tempos. **Hist. Cienc. Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 305-327, out. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 04 jul. 2023.

GUERRA, R. M. L. **Fatores comportamentais, ambientais, marcadores genéticos e a tuberculose: estudo caso controle na microrregião dos inconfidentes e ponte nova**. Orientador: George Luiz Lins Machado Coelho. 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Nutrição) - Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2016. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/8547/1/DISSERTACAO_FatoresComportamentaisAmbientais.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

GURGEL, C. B. F. M. A tuberculose na História. **Boletim da FCM**, Campinas, v. 12, n.3, 2019. Disponível em: https://www.fcm.unicamp.br/boletimfcm/mais_historia/tuberculose-na-historia. Acesso em: 04 jul. 2023.

KLEIN, H. S. A integração dos imigrantes italianos no Brasil, na Argentina e Estados Unidos. **Novos Estudos**, v. 25, n. 1, p. 95-117, out. 1989. Disponível em: https://www.academia.edu/3625196/A_integra%C3%A7%C3%A3o_dos_imigrantes_italianos_no_Brasil_na_Argentina_e_nos_Estados_Unidos. Acesso em: 04 jul. 2023.

MASSABNI, A. C.; BONINI, E. H. Tuberculose: história e evolução dos tratamentos da doença. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 22, n. 2, p. 6-34, 1 maio 2019. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/678>. Acesso em: 04 jul. 2023.

MENDES, A. de M.; FENSTERSEIFER, L. M. Tuberculose: por que os pacientes abandonam o tratamento? **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 25-36, jan. 2004. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/bps/v12n1/v12n1a05.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2023.

PELÁEZ, C. M. A balança comercial, a grande depressão e a industrialização brasileira. **Rbe.**, v. 21, n. 1, p. 15-47, 1968. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3691373/mod_resource/content/1/Pelaez%20RBE1_68.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

PEREIRA, T. A. Z. Mortalidade entre brancos e negros no Rio de Janeiro após a abolição. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 439-469, jun. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612016000200439&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 04 jul. 2023.

ROSEMBERG, J. Tuberculose: Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 5-29, dez. 1999. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X1999000200002#item5. Acesso em: 04 jul. 2023.

RUFFINO-NETTO, A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 35, n. 1, p. 51-58, jan./fev. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/r/sbmt/a/H8k7CjYqqXbVJYwptQmwpb/>. Acesso em: 23 abr. 2021. Acesso em: 04 jul. 2023.

SEISCENTO, M. Tuberculose em Situações Especiais: hiv, diabetes mellitus e insuficiência renal. **Revista Pulmão Rj**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 23-26, jan. 2012. Disponível em: http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2012/n_01/06.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

SILVA, D. R. *et al.* Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 44, n. 2, p. 145-152, abr. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v44n2/pt_1806-3756-jbpneu-44-02-00145.pdf. Acesso em: 04 jul. 2023.

SONTAG, S. **A doença como metáfora**. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

SOUZA, S. da S. de; SILVA, D. M. G. V. da. Passando pela experiência do tratamento para tuberculose. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 4, p. 636-643, dez. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072010000400005&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 04 jul. 2023.

ZALUAR, A.; ALVITO, M. (orgs). **Um século de favelas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS NO TRATAMENTO DE TUMORES MAMÁRIOS

Data de aceite: 01/08/2023

Liliana Ataídes Silva

Universidade de Rio Verde (UniRV), Rio Verde, GO, Brasil

Gabriel Augusto de Souza Alves Tavares

Universidade Federal de Jataí (UFJ), Jataí, GO, Brasil

Maria Cristina de Oliveira

Universidade de Rio Verde (UniRV), Rio Verde, GO, Brasil

RESUMO: O câncer de mama é uma das principais doenças que afetam tanto mulheres em todo o mundo. Existem fatores imunomarcadores fundamentais para o diagnóstico desse tipo de tumor, como a expressão da enzima ciclo-oxigenase-2 (COX-2). Esta revisão da literatura foi conduzida para demonstrar o efeito do uso de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES), inibidores da COX-2, no tratamento de câncer de mama. A expressão da COX-2 sustentada pela biossíntese da prostaglandina E-2 (PGE-2) está relacionada diretamente a promoção da carcinogênese mamária. A expressão de COX-2 ocorre em proporção maior em neoplasias mamárias malignas em

comparação a benignas em cadelas e quanto mais indiferenciada neoplasia, maior será a intensidade e frequência da expressão de COX-2 e menor taxa de sobrevivência. Os AINES são medicamentos amplamente usados em humanos e em animais, para redução de sintomas como dor, febre e inflamações. Ao inibir a atividade da COX-2 e, consequentemente, a síntese de PGE2, os AINES podem ser ferramentas úteis como adjuvantes no tratamento de câncer mamário em cadelas e humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, marcadores tumorais, neoplasia, tumores, agentes anti-inflamatórios.

USE OF NON-STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORIES IN THE TREATMENT OF BREAST TUMORS

ABSTRACT: Breast cancer is one of the main diseases affecting women in the world. There are immune markers fundamental for the diagnose of this tumor type, such as the enzyme cyclo-oxygenase-2 (COX-2). This literature review was performed to show the effect of the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID), COX-2 inhibitors, in the breast cancer treatment. The COX-2 expression supported by the

prostaglandin E-2 (PGE-2) is directly related to the promotion of mammary carcinogenesis. COX-2 expression occurs in a higher proportion in malignant mammary neoplasia compared to the benign ones in bitches, and the more undifferentiated is the neoplasia, the more will be the intensity and frequency of the COX-2 expression and lower the survival rate of the patients. NSAIDs are drugs widely used in humans and animals to reduce the symptoms as pain, fever and inflammation. By inhibiting the activity and expression of COX-2 and, consequently, the PGE-2 synthesis, NSAIDs can be useful tools as adjuvants in the treatment of mammary breast in animals and humans.

KEYWORDS: Breast cancer, tumor markers, neoplasia, tumors, anti-inflammatory.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a neoplasia mais frequente em mulheres, causando grande número de mortes devido à doença. Novos modelos de câncer de mama, tais como cadelas, tem surgido dado a semelhança em muitos aspectos clínicos e moleculares de tumores mamários que se desenvolvem espontaneamente nestes animais com o câncer de mama em humanos (RAFFO-ROMERO et al., 2023).

Nesse sentido, a Medicina Veterinária também tem buscado uma identificação específica dessas lesões, principalmente, por meio de análises histopatológicas e imuno-histoquímicas, como métodos de diagnóstico para o câncer de mama em cadelas. Além disso, a busca por terapias que contribuam para melhorar a qualidade de vida e sobrevida dos animais tem sido foco de pesquisas oncológicas. Este maior interesse deve-se ao fato de que a melhor qualidade de vida e maior longevidade é desejada pelos tutores dos animais e não mais a eutanásia uma alternativa comum (SALVADOR-BARNABÉ et al., 2018).

Há algumas características comuns entre tumores mamários em cadelas e em mulheres, tais como perfil epidemiológico, clínico e biológicos (NAGATA et al., 2014). As similaridades mais comuns entre as espécies são a faixa etária de aparecimento, morfologia, presença de receptores hormonais, órgãos alvo de metástase, evolução clínica e hereditariedade em alguns casos. Neoplasias mamárias em cadelas e em mulheres mostram fenótipo antigênico bem similar. Desta forma, tais similaridades tornam as cadelas um excelente modelo de estudo comparativo do câncer de mama em mulheres (SILVA et al., 2004).

Vários imunomarcadores são utilizados para o diagnóstico de câncer de mama. Dentre eles, a enzima ciclooxigenase-2 (COX-2), responsável pela produção de fatores inflamatórios, prostaglandinas (PGs), leucotrienos e tromboxanos. É uma enzima induzida por citocinas, fatores de crescimento, oncogenes e promotores tumorais. Não é detectada na maioria dos tecidos normais e se eleva nos quadros inflamatórios e, em tecidos tumorais, está relacionada à carcinogênese (HWANG et al., 1998). Em camundongos transgênicos, observou-se relação entre o aumento da expressão de COX-2 e o desenvolvimento de

câncer de mama em 85% dos animais e a deleção do gene murino COX-2 reduziu a incidência de tumores intestinais, sugerindo que ela é necessária para a tumorigênese (OLIVEIRA et al., 2010).

Há evidências de que a COX-2 está expressa em tumores mamários em cadelas e está relacionada com o aumento da angiogênese tumoral, grau de malignidade e pior prognóstico. Além disso, é considerada um fator preditivo devido à possibilidade de associação de inibidores seletivos para a COX-2 em tratamentos adjuvantes (SALVADOR-BARNABÉ et al., 2018). Outros estudos mostraram que o uso dos anti-inflamatórios inibidores de COX-1 e 2, piroxicam ou firocoxibe, aumentaram a sobrevida de cadelas com câncer de mama, tanto não associada quanto associada a cirurgia. Os pesquisadores verificaram que pacientes com aumento da expressão de COX-2 em tumores primários de câncer de mama e expressão aumentada da COX-2 nos linfonodos axilares apresentaram incidência maior de recidiva de tumor local em dois anos (GRUDZINSKI et al., 2006; LAVALLE et al., 2012).

Assim, partindo do pressuposto que a enzima COX-2 está expressa em tumores de mama tanto em mulheres quanto em cadelas, objetivou-se realizar uma revisão da literatura sobre o uso de anti-inflamatórios não-esteroidais, inibidores da COX-2, em cadelas com câncer de mama.

2 | REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Características clínicas e biológicas do câncer de mama em cadelas e humanos

Semelhante a humanos, o câncer de mama em cadela é um dos mais frequentemente detectados na rotina clínica de animais de companhia. Em estudo realizado no México, dos tumores diagnosticados em cadelas, 16,8% eram de mama e desses 47,5% eram malignos (SALAS et al., 2015). No Brasil, foi reportado incidência de 86,8% de neoplasia mamária com 67% de malignidade (SILVA et al., 2019). Dentre as características em comum, pode-se destacar a faixa etária de aparecimento, morfologia tumoral, presença de receptores de estrógeno e progesterona, órgãos alvo de metástase, evolução clínica e hereditariedade (FELICIANO et al., 2012).

De forma geral, o processo carcinogênico dos cânceres de mama compreende os estágios de iniciação, promoção, progressão e disseminação (SILVA et al., 2004). Sabe-se que podem existir inúmeros fatores que possibilitam a iniciação do câncer como radiação, infecções virais, mutações, erros aleatórios na replicação do DNA (MS, 2011).

A idade do animal é um fator importante e a possibilidade de desenvolver tumores malignos aumenta com a idade, de forma que a média aproximada de 8,8 a 10 anos apresenta maior probabilidade de desenvolver a doença (PASTOR et al., 2018; RAFALKO et al., 2023). Além disso, devem ser considerados também o porte, o número de partos,

a ocorrência de pseudogestação e o histórico de doenças anteriores (RAMOS; ALESSI, 2011).

Em neoplasias mamárias, a evolução para malignidade de tumores está fortemente relacionada à dependência e independência hormonal. Existem estudos que demonstram que a castração de cadelas antes do primeiro estro reduz para 0,5% a chance de aparecimento do câncer de mama e essa proporção aumenta para 8,0% quando a castração ocorre após o primeiro ciclo. Esta observação deve-se ao fato de que com a castração os níveis de progesterona são reduzidos permitindo a ocorrência de apoptose, o que reduz a ação carcinogênica da progesterona (FONSECA; DALECK, 2000; ZUCCARI et al., 2008).

Dentre os hormônios que atuam na glândula mamária, o estrógeno e a prolactina são necessários para o desenvolvimento da neoplasia (YUE et al., 2010; SCHULER; O'LEARY, 2022; HATHAWAY et al., 2023) e a progesterona é considerada carcinogênica, quando seus níveis são aumentados por períodos muito longos (MUTI, 2014; TRABERT et al., 2020). O estrógeno estimula a liberação do fator de crescimento tumoral, pois promove o crescimento celular, além de estimular o crescimento dos ductos. Receptores para esses hormônios, assim como para fator de crescimento epidérmico já foram observados em tumores em cadelas com a coexistência em uma mesma neoplasia. Assim, acredita-se que a quantidade e a existência desses receptores estejam relacionadas à capacidade de proliferação das células neoplásicas (CARVALHO et al., 2004).

A predisposição hormonal fica evidente pela ação de estrógeno e progesterona em cadelas também pela ação de anticoncepcionais e a não-castração serem fortemente relacionadas ao desenvolvimento de tumores mamários. Assim, a administração contínua e em altas doses de estrógeno, associadas a progesterona, tem sido associada ao risco de desenvolvimento de neoplasias malignas (DENKERT et al., 2003). Além disso, esses fatores estão associados à progressão tumoral, aumentando assim a malignidade. Desta forma, quanto maior a exposição do animal aos anticoncepcionais, maior será o desenvolvimento do tumor e sua malignidade (FONSECA; DALECK, 2000).

Considerando a estrutura dos nódulos, estes podem apresentar um aspecto sésil ou não aderido, pois essas massas podem ser únicas ou múltiplas com tamanhos variáveis entre 0,5 cm de diâmetro até tumores com mais de 15 cm no seu maior diâmetro. Além disso, podem apresentar ulcerações ou apenas sinais evidentes de inflamação. Quando as neoplasias mamárias progridem para a metástase, elas podem ser classificadas como regional (em linfonodos regionais por via linfática) ou distantes (por via sanguínea) (FELICIANO et al., 2012).

Os tumores mamários podem ser classificados em malignos e benignos e a classificação universal dos tumores de mama em caninos torna-se complicada devido à grande heterogeneidade histológica. Considerando-se a histogênese, os tumores podem ser classificados em carcinomas, sarcomas e mistos, quando apresentam componentes epiteliais e mesenquimais neoplásicos (VASCONCELOS, 2000). Dentre os malignos,

destacam-se carcinoma, adenocarcinoma, cistoadenocarcinoma, misto maligno e fibrosarcoma. Considerando os tumores benignos destacam-se o adenoma, cistoadenoma, misto benigno e mioepitelioma benigno (MS, 2011). Destaca-se que os carcinomas anaplásicos carcinomas sólidos e os carcinosarcomas são os tumores que apresentam aspectos histopatológicos com pior prognóstico (SILVA, 2018). Além disso, observa-se participação de diferentes tipos celulares na composição das neoplasias em caninos, como proliferação de células mioepiteliais, fibroblastos, células inflamatórias, adipócitos, os quais interagem entre si e formam o microambiente tumoral nestas neoplasias (ONUCHIC; CHAMMAS, 2010).

2.2 Aspectos gerais da carcinogênese

O câncer é uma doença multifatorial em que ocorre proliferação celular descontrolada e autônoma em razão de alterações epigenéticas e mutações em genes que controlam proliferação e diferenciação celular (ARAÚJO, 2018). Além das mudanças de comportamento celular, as células tumorais interagem com outros elementos celulares, teciduais e moleculares presentes no microambiente tumoral, que associados determinam a progressão tumoral. Assim, as células tumorais devem ser avaliadas como parte de um ambiente tumoral, o qual envolve vascularização, oxigenação, pressão intersticial, inflamação, fatores de crescimento e necrose tecidual que favorecem a malignidade tumoral (GONÇALVES et al., 2017; FIGUEIREDO, 2019).

A formação de um tumor necessita de várias mutações para interferir nos mecanismos responsáveis pela proliferação, diferenciação e morte celular. Algumas alterações são importantes para a transformação de uma célula normal em célula tumoral, sendo autossuficiência em sinais de proliferação, insensibilidade a sinais inibidores de crescimento, evasão da apoptose, potencial replicativo ilimitado, angiogênese sustentada, invasão tecidual e metástase. Esses fatores, alcançados por diferentes mecanismos moleculares, poderiam representar a superação de estratégias distintas contra o desenvolvimento tumoral, porém o conjunto deles contribui para a malignidade do câncer (ONUCHIC; CHAMMAS, 2010).

Uma célula normal pode se transformar em uma célula cancerosa devido a ação de dois ou mais oncogenes, já que apenas um oncogene não tem efeito suficiente para essa alteração (SILVA; SILVA, 2005). Os dois principais tipos de genes que desempenham um papel no câncer são os oncogenes e os genes supressores do tumor. Proto-oncogenes são genes que codificam proteínas envolvidas no controle do crescimento, divisão e diferenciação celular (CHOUDHURI et al., 2018) e, se estes sofrem mutações ou se existem muitas cópias dos mesmos, eles podem se tornar permanentemente ativados, fazendo com que a célula cresça descontroladamente. Estes genes se tornam então oncogenes (ONCOGUIA, 2015).

Os genes supressores de tumor agem inibindo a proliferação celular e o desenvolvimento tumoral. Em muitos tumores, entretanto, estes genes foram perdidos ou inativados, removendo assim o controle da proliferação celular (COOPER, 2000). O processo de malignidade ocorre, principalmente, devido a presença de oncogenes, que são genes indutores de tumor ou devido a inativação de genes supressores de tumor, que bloqueiam o crescimento tumoral e induzem a morte da célula. Além disso, a progressão tumoral envolve alterações em genes relacionados ao reparo do DNA, apoptose e de mobilidade celular (GHAFFAR, s.d).

O crescimento celular desordenado e a homeostase tecidual dependem das condições ou alterações do DNA. Portanto, os mecanismos que contribuem para o aumento no número de células e a inibição delas são reguladas pela expressão dos genes contido no DNA (NELSON; DANIEL, 2002). Assim, existem três mecanismos que ativam oncogenes que são as mutações, a amplificação da expressão gênica e rearranjos cromossômicos (PURSHOUSE et al., 2022).

A supressão tumoral é a principal função da proteína p53, a qual é codificada pelo gene TP53. Esta proteína inibe alterações fenotípicas e genômicas associadas com o desenvolvimento de câncer por meio de vários mecanismos essenciais aos processos celulares, tais como divisão celular, manutenção da estabilidade genômica, apoptose, autofagia, resposta imune e regulação do microambiente tumoral. A ligação da p53 ao DNA induz a expressão de vários genes que evitam o desenvolvimento e progressão tumorais (MAREI et al., 2021). Quando as células não apresentam esse gene, continuam o processo de divisão replicando o DNA sem interrupções, o que favorece a sobrevida e a proliferação celular, produzindo pouca proteína p53 nas células (SILVA; SILVA, 2005).

O receptor de fator de crescimento epidérmico humano-2 (HER-2) é um membro da família de receptores de crescimento, expressa pelo oncogene *neu* (ou *Her-2/neu* ou *erbB-2*). Amplificação ou superexpressão do HER-2 ocorre em aproximadamente 15-30% dos cânceres mamários em humanos e a sua expressão está relacionada a maior agressividade do tumor e resistência a alguns tipos de tratamento. Na mulher, o aumento da expressão de HER-2 é um marcador prognóstico desfavorável, por estar relacionado à diminuição do tempo de remissão da doença e redução da sobrevida quando comparadas a HER-2 negativos, além de desenvolvimento de metástases, resistência a medicamentos e, por isso, sua expressão é um dos alvos de investigação em tumores mamários caninos (IQBAL; IQBAL, 2014).

Em cadelas, a expressão de HER-2 ainda é controversa, variáveis como idade do animal, o escore adotado segundo o consenso e diretrizes para padronização e identificação de HER-2 e o uso de anticorpos humanos influenciam o resultado do exame. Porém, o perfil de expressão de HER-2 é um importante marcador prognóstico preditivo, tendo o aumento de sua expressão diretamente relacionada à malignidade do carcinoma mamário (STOLL, 1999; DABBS et al., 2006).

A fração de crescimento do tumor depende principalmente das células que estão em intensa atividade proliferativa, contudo, não são todas as células que estão com a mesma intensidade de proliferação. A taxa de crescimento tumoral depende de um equilíbrio entre a apoptose e a proliferação celular. Na formação do tumor, a replicação e a proliferação celular não ocorre uniformemente, ou seja, são heterogêneas em diferentes regiões. Isso ocorre devido a diferentes taxas de diferenciação celular, sendo inversamente relacionada à proliferação. Outra característica é a formação de subpopulações celulares dentro do mesmo tumor, formadas por alterações genéticas ao longo do processo tumoral. E finalmente, devido a disponibilidade desigual de nutrientes e oxigênio para regiões diferentes do tumor (ONUICHIC; CHAMMAS, 2010).

A homeostase e manutenção de populações celulares ocorre devido a apoptose, que regula a proliferação e o crescimento celular. Alterações nesse processo podem favorecer o acúmulo de células e provocam neoplasias. A apoptose disfuncional pode ser também um fator predisponente ao desenvolvimento de neoplasias. O desequilíbrio na proliferação celular, comprometendo a homeostase tecidual acontece em decorrência de danos no DNA, ou seja, essas células sofrem mutações ou alterações genéticas provocando des controle do crescimento celular (PISTRITTO et al., 2016).

Fatores como inflamação, aumento da expressão de COX-2 e prostaglandina E-2 (PGE-2) são também considerados antiapoptóticos e compostos anti-inflamatórios que inibem a COX-2 são pró-apoptóticos (NASRY et al., 2018; JIN et al., 2023). Independentemente, a apoptose regulada, dentro ou fora da célula, poderá ser inibida com o aumento da expressão da COX-2 (HARRIS et al., 2014).

O conhecimento sobre a interação no microambiente tumoral entre células geneticamente alteradas, células normais como fibroblastos, células endoteliais, células imunes, os vasos e substâncias produzidas ou oriundas da irrigação sanguínea tem contribuído para melhor compreensão do desenvolvimento tumoral. Assim, as células não-cancerosas têm uma contribuição ativa no processo de progressão tumoral, como na angiogênese, na proliferação celular e metástase (ONUICHIC; CHAMMAS, 2010). Com isso, essa homeostase torna-se comprometida, tornando o tumor um tecido complexo, pois as células cancerosas passam a comandar as atividades metabólicas ativando as células normais a funcionar conforme essa nova dinâmica tecidual (FELICIANO et al., 2012).

2.3 Microambiente tumoral do câncer de mama

Um tumor não é simplesmente um grupo de células cancerosas, mas sim uma coleção heterogênea de células infiltradas e de células residentes, fatores secretados e matriz extracelular. A composição do microambiente varia entre tipos de tumores, mas tem características comuns como células imunes, células estromais, vasos sanguíneos e a matriz extracelular (ANDERSON; SIMON, 2020). As células estromais incluem fibroblastos, células endoteliais e imunes, como micrógliia, macrófagos e linfócitos. Os componentes da

matriz incluem colágeno, fibronectina, hialuronano, laminina, entre outros (BAGHBAN et al., 2020).

A presença de células inflamatórias em diferentes espécimes de tumor comprovou uma relação entre o processo inflamatório e o câncer. Os mediadores da inflamação, como citocinas e prostaglandinas, estão presentes na angiogênese e nos tumores, ainda observados na resposta inflamatória crônica e na reparação tecidual. Com isso, de forma independente, as células inflamatórias estarão presentes em um microambiente estimulando ou não o desenvolvimento de tumores (SILVA, 2018).

A resposta imune no interior do tumor pode ser variável conforme o microambiente tumoral e sofre alterações frequentes nesse local, principalmente com a presença de células apoptóticas, podendo modular a progressão do câncer. O crescimento da massa tumoral permite o desenvolvimento de necroses. As células necróticas liberam fatores que podem atuar como estímulos intensos para a diferenciação de células imunes, como os macrófagos (ONUICHIC; CHAMMAS, 2010).

Os macrófagos são células que estão presentes na inflamação crônica podendo estar associada a progressão tumoral e a metástase. Os macrófagos participam na remodelação da matriz extracelular, migração epitelial e angiogênese, porém, no tecido tumoral os macrófagos diminuem sua função imune e desenvolvem a função trófica, então selecionados por células tumorais e classificados como macrófagos associados ao tumor (PAN et al., 2020). Estes macrófagos podem ser classificados em M1 (pró-inflamatório e anti-tumor) e M2 (anti-inflamatório e pró-tumor). O microambiente tumoral é caracterizado por hipóxia, a qual induz a transformação de macrófagos M1 em M2, efeito associado com a progressão da doença e com a resistência à terapia (LIN et al., 2019; HE; ZHANG, 2021).

Existem evidências da participação dos macrófagos na progressão tumoral, pois existe uma interação entre essas células e as células tumorais. As células tumorais expressam receptores para fator de crescimento epidérmico (FCE), este secretado pelos macrófagos perivasculares, o que permite a quimiotaxia até o vaso sanguíneo. Esses macrófagos, então são atraídos pelas células neoplásicas que passam a secretar fator de crescimento de macrófagos, os quais são estimulados a produzir FCE completando o ciclo de interação (ONUICHIC; CHAMMAS, 2010).

Os macrófagos auxiliam o tumor na produção de substâncias capazes de induzir ou permitir o desenvolvimento de novos vasos, dentre elas, pode-se destacar o fator de crescimento endotélio vascular (FCEV), uma potente citocina que induz o aumento da permeabilidade vascular e, com isso, resulta no extravasamento sanguíneo favorecendo as metástases. As células tumorais e células inflamatórias hospedeiras produzem o FCEV, o que permite ser um fator prognóstico ativo e independente para o câncer de mama (CARVALHO et al., 2004; ROCHE-NAGLE et al., 2004).

Além dos macrófagos, o microambiente tumoral é rico em linfócitos, como células T auxiliares, células T citotóxicas, células T reguladoras, células B e células *natural killer*

(WHITESIDE, 2022). A comunicação entre os componentes do sistema imune ocorre pela interação entre as células a partir de diversas moléculas de adesão e receptores de membrana, bem como usualmente proteínas secretadas, denominadas citocinas. Elas unem-se a receptores específicos nas células e podem ser imunoestimulatórias ou imunoinibitórias. As células tumorais secretam proteínas, glicoproteínas e glicolipídios, assim, os constituintes celulares do sistema imune em conjunto respondem especificamente, ativando outras células imunes a atacar as células tumorais com os mesmos antígenos (SILVA et al., 2004). É demonstrado que determinados tumores que apresentam células T infiltradas no tumor, os pacientes possuem maior sobrevida e menor invasão metastática, ou seja, as células T podem ser indicadas como um fator prognóstico (ONUHCIC; CHAMMAS, 2010).

As células *natural killers* fazem parte da imunidade inata do organismo e correspondem a linfócitos circulantes. Considerando os demais linfócitos, essas células são morfológicamente maiores apresentando marcadores de superfície CD16 e CD56. São células que reagem de forma rápida durante a uma invasão, enquanto um linfócito T pode demorar dias para uma resposta imune adequada, apesar de apresentar marcadores de superfícies, função citotóxica intermediada pela secreção de citocinas, perforinas, granzimas e relação com as células dendríticas. Os indivíduos com deficiência das células *natural killers* podem apresentar infecções virais persistentes, pois esses agentes só podem ser eliminados com a ação de drogas antivirais (ROCHE-NAGLE et al., 2004).

Pessoas com o sistema imunológico deficiente estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de neoplasias malignas, pois as células imunes não apresentam a habilidade de exercer a imunovigilância tumoral, que consiste em controlar o nascimento e o crescimento neoplásico (MAFFEIS et al., 2019; SILVA et al., 2021). Quando há inibição das funções imunológicas, a neoplasia interfere ativamente no sistema imune do hospedeiro podendo levar ao desenvolvimento de metástases (SILVA, 2018). Além disso, indivíduos imunocomprometidos, ou que se submeteram ao tratamento prolongado com fármacos imunossupressores, apresentam possibilidade maior de desenvolver câncer quando comparados a população geral.

A correlação entre a progressão e a promoção do tumor é uma característica dos pacientes imunossuprimidos. A baixa capacidade em produzir uma defesa imunológica contra um tumor em desenvolvimento, geralmente está relacionada ao aumento da expressão de COX-2 e à biossíntese de prostaglandinas, o que suprime a função de células do sistema imunológico e permite maior proliferação de células cancerosas, imortalização e metástases (HARRIS et al., 2014).

2.4 Ciclooxigenase-2 (COX-2)

A enzima COX, cuja nomenclatura oficial é prostaglandina-endoperóxido sintase-2, é uma glicoproteína dimérica integral de membrana, presente no retículo endoplasmático

e membrana de microssoma (FAKI; AYSE, 2021). Essa enzima tem como substrato o ácido araquidônico presente nos fosfolípidios de membrana e o converte em prostanoide, que dá origem a fatores inflamatórios como prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos, em resposta a um dano tecidual ou infecção (TUFEKCI et al., 2012). São descritas as isoformas COX-1, COX-2 e um terceiro tipo a COX-3, uma variante da COX-1, presente no SNC (WOLFESBERGER et al., 2006; QUEIROGA et al., 2007).

As enzimas COX-1 e COX-2 são semelhantes estruturalmente e quanto à atividade enzimática. A COX-1 apresenta 17 aminoácidos em sua região peptídica amino terminal, ausentes na COX-2, a qual, por sua vez, possui 18 aminoácidos adicionais em sua terminação carboxila (CARVALHO et al., 2004). A quantidade de aminoácidos presentes na molécula determina duas isoformas definidas, com variação de 576 aminoácidos para a COX-1 e de 581604 aminoácidos para a COX-2 (FAKI; AYSE, 2021).

A clonagem de cDNA demonstrou que as sequências de aminoácidos das COX-1 e COX-2 são 60% idênticas, indicando uma estrutura global comum e catalisam as mesmas reações. No entanto, o sítio catalítico das COXs, onde ocorre a interação com o ácido araquidônico, há uma substituição do aminoácido isoleucina nas posições 434 e 523, pelo aminoácido valina na COX-2. Essa diferença faz com que a cavidade de interação da COX-2 seja maior. Estas diferenças estruturais são importantes para a elaboração de medicamentos anti-inflamatórios não esteroides (AINES) e explica, por exemplo, a seletividade dos coxibes pela isoforma 2 (KIEFER et al., 2000).

A COX-1 foi a primeira a ser caracterizada e está presente em condições fisiológicas em células de vasos sanguíneos, plaquetas, estômago e rins e é responsável pela síntese de prostaglandinas (PGs) e regula a função celular normal (QUEIROGA et al., 2011). A COX-2 está normalmente ausente, exceto na placenta, cérebro e rins, mas tem expressão induzida em células envolvidas no processo inflamatório como macrófagos, monócitos e sinoviócitos por mediadores inflamatórios como interleucinas (IL) e fator de necrose tumoral-1 (TNF-1), fatores de crescimento e endotoxinas. Embora participe de processos fisiológicos, esta enzima aumenta sua expressão em situações patológicas, como reações inflamatórias e na oncogênese (DORÉ, 2011).

O ácido araquidônico é um ácido graxo poli-insaturado, componente dos fosfolípidios de membranas celulares, o qual tem seu metabolismo iniciado pela enzima fosfolipase-A que o libera da membrana. O ácido graxo liberado será substrato das COXs, para a síntese de PGs e tromboxanos (TX) e, pela via das lipoxigenases, produzirá leucotrienos. Esses eventos ocorrem associados à membrana. São produtos do ácido araquidônico diversos compostos como PGs, leucotrienos e TX, relacionados a processos inflamatórios (WANG et al., 2021).

As PGs foram descobertas e isoladas a partir do líquido seminal, como secreção da próstata, e assim receberam a denominação glandinas por associação à glândula. As PGs são lípidios que participam de uma variedade de processos fisiológicos, como

relaxamento ou contração da musculatura brônquica ou uterina, ovulação, manutenção do fluxo sanguíneo renal e citoproteção da mucosa gástrica (CARVALHO et al., 2004; SILVA, 2018).

Inicialmente, a COX catalisa a adição de oxigênio molecular ao ácido araquidônico formando o produto intermediário, a PG_2 ou PGG_2 . Em seguida, a COX atua como peroxidase e reduz a PG_2 a PGH_2 . Essas serão substratos para formar diversas PGs com atividade como PGD_2 , Prostaglandina E2 (PGE_2), prostaciclina (PGI_2) e TX (SILVA, 2018). Isso ocorre em um sítio ativo localizado em um longo canal hidrofóbico na própria membrana, uma vez que esta apresenta esse sítio de ligação em que a molécula de ácido araquidônico tem acesso na própria membrana. Portanto, as PGs são sintetizadas a partir da ação das COXs, pois irão catalisar o oxigênio molecular ao ácido araquidônico, formando o endoperoxídeo intermediário PGG_2 . A COX com a ação de peroxidase, pode formar a PGH_2 a partir do catabolismo e redução da PG (CARVALHO et al., 2004).

As PGs formadas irão se ligar a receptores prostanoídeos localizados na membrana plasmática, acoplados à proteína G. A ativação da proteína G irá estimular os sistemas efetores, que por sua vez, irão liberar segundos mensageiros em diversos tecidos. Esses efetores são classificados em cinco grupos considerando a PG com os quais eles têm maior afinidade. Eles são designados de DP (PGD_2), FP (PGF_2), IP (PGI_2), TP (PXA_2) e EP (PGE_2).

A mutação de proteínas pós-transcricionais, que interagem em determinados elementos de seu RNA mensageiro, pode aumentar a sua expressão da COX-2, tornando-se um fator importante envolvido na carcinogênese (GRUDZINSKI et al., 2006). A expressão da COX-2 possibilita a progressão do câncer e metástases, além da angiogênese característica do processo estar diretamente ligada à ação de PGE_2 (DORÉ, 2011). Assim, essa enzima pode ser considerada um fator prognóstico para a identificação e progressão de tumores. Esse prognóstico está diretamente relacionado à classificação do tumor, fundamental para o sucesso no tratamento (FELICIANO et al., 2012).

A enzima COX-1 é constitutivamente expressa em muitos tecidos normais, enquanto a COX-2 é induzida e geralmente com alta expressão em processos inflamatórios e tecidos neoplásicos. Como a COX-2 parece participar em vários aspectos da carcinogênese, a inibição de sua atividade resulta em efeitos antitumorais e antiangiogênicos (LI et al., 2020).

2.4.1 Ação das ciclooxigenases nos tumores

A ligação entre inflamação crônica e câncer envolve citocinas e mediadores das vias inflamatórias. A inibição das citocinas em decorrência da redução de estímulos inflamatórios permite a expressão da COX-2 e produz PGE_2 , reduzindo o processo inflamatório. No entanto, a exposição a estímulos inflamatórios e a alta expressão

continua da COX-2 promovem a transição da inflamação aguda para crônica. Citocinas específicas como a IL-6 e a IL-1 são importantes para o recrutamento de monócitos e neutrófilos para os tecidos com inflamação crônica interrompendo a secreção de outras citocinas pró-inflamatórias (KRATOFIL et al., 2017).

A expressão da COX-2 sustentada pela biossíntese da PGE-2 está relacionada diretamente a promoção da carcinogênese mamária. Essa evidência baseia-se em estudos moleculares de COX-2 que também descrevem a importância do impacto benéfico de seu bloqueio na prevenção do câncer de mama. O estudo molecular evidencia que a superexpressão da COX-2 está em todo o processo de desenvolvimento e progressão do câncer de mama e que a COX-2 pode ser um biomarcador fundamental de câncer e também um dos principais alvos para a prevenção e terapia de câncer de mama (HARRIS et al., 2014).

Análises moleculares indicam que a expressão de COX-2 é uma característica marcante de neoplasias mamárias e há aumento de expressão em estágios mais avançados de malignidade e de progressão do câncer e de metástases. Várias características da carcinogênese como mutagênese, angiogênese, apoptose reduzida, metástase e imunossupressão estão relacionadas à ação da COX-2 (LEAHY et al., 2002). Durante o desenvolvimento do câncer, a COX-2 sintetiza PG que irá mediar vários eventos, como o aumento da proliferação celular, favorecimento da angiogênese por meio da produção de FCEV, diminuição da adesão celular, destruição de membrana basal, supressão do sistema imune, manutenção de resposta inflamatória, redução do índice de apoptose e maior capacidade invasiva e metastática (ALLAJ et al., 2013).

A angiogênese é considerada um fator fundamental para o desenvolvimento tumoral, pois, a partir dela ocorre a irrigação e o transporte de nutrientes para as células neoplásicas, contribuindo para a metástase. A angiogênese está diretamente relacionada com a superexpressão da COX-2, pois essa enzima estimula a expressão de FCEV, o que permite a angiogênese (HU et al., 2017; XIE et al., 2018).

A expressão de COX-2 ocorre em proporção significativamente maior em neoplasias mamárias malignas em comparação a benignas em cães e quanto mais indiferenciada neoplasia, maior será a intensidade e frequência da expressão de COX-2 e menor taxa de sobrevivência. Assim, é considerada um fator prognóstico ruim para várias neoplasias e relacionada à progressão tumoral em humanos e cães (QUEIROGA et al., 2011). O aumento da expressão da COX-2 em neoplasias de mama em cadelas está relacionada ao aumento da malignidade, a diminuição de sobrevida, ao aumento de FCEV e de angiogênese. Sendo assim, as cadelas que apresentaram maior expressão da COX-2 apresentaram pior prognóstico e uma sobrevida e tempo livre da doença reduzidos (SALVADOR-BERNABÉ et al., 2018).

Um estudo em tumores de mama em cadelas mostrou uma correlação positiva entre o tamanho do tumor e expressão de COX-2 e correlação negativa com a taxa de sobrevida

indicando seu potencial como marcador prognóstico e para o desenvolvimento de novas terapias (QUEIROGA et al., 2011). Para proporcionar um melhor diagnóstico, prognóstico e a terapêutica para desenvolvimento de tumores de mama em cadelas é de fundamental importância uma avaliação clínica para entender a evolução da doença e o comportamento biológico dessas células tumorais (OLIVEIRA et al., 2010).

O aumento na atividade de proteínas, como as metaloproteinases, responsáveis pela degradação do colágeno, permitem o aumento da expressão da COX-2, e com isso acelera a invasão do tecido. As PGs contribuem ativamente para a carcinogênese, podendo causar danos oxidativos e nitrativos do DNA provocando mutações e alterações no genoma (KAWANISHI et al., 2017). Além dessa desestabilização do DNA, PGs podem estimular a liberação de fatores do crescimento no microambiente tumoral provocando uma aceleração no processo neoplásico (MIZUNO et al., 2019; FINETTI et al., 2020; NIE et al., 2023). No tecido tumoral ainda existem muitas regiões ácidas e de hipóxia, o que contribui para a morte maciça das células, porém, o sistema imunológico consegue ativar as vias de sinalização, o que contribui para o reparo tecidual e a regeneração, permitindo a sobrevivência dessas células tumorais (SALVADOR-BERNABÉ et al., 2018).

Há substâncias capazes de inibir a ação da COX-2 e assim reduzir seus efeitos no desenvolvimento de tumores. Essas substâncias vêm sendo amplamente estudadas graças a esta ação considerada antitumoral. Nesse sentido, o uso de anti-inflamatórios não-esteroidais tem sido amplamente estudado para a inibição da COX-2 e o controle da ação carcinogênica em tumores mamários de cadelas.

2.4.2 Inibidores da COX-2

Os AINEs são medicamentos amplamente usados em humanos e em animais. Eles têm como função principal a redução de sintomas como dor, febre e inflamações. O uso de AINEs devem ter uso limitado devido ao alto risco de efeitos colaterais, portanto, a administração deve ser feita após a avaliação e indicação de cada caso. Os efeitos colaterais mais comuns ocorrem no trato gastrointestinal e nos rins trazendo consequências graves ao animal (JOBIM; JOBIM, 2008).

Os AINEs são divididos em grupos com base em sua estrutura química e seletividade: salicilatos acetilados (aspirina), salicilatos não-acetilados (diflunisal, salsalato), derivados do ácido propiônico (ketofeno, naproxeno, ibuprofeno, carprofeno), derivados do ácido fenâmico (flunixin meglumine) e derivados do ácido enólico (meloxicam, piroxicam, fenilbutazona). Os AINEs apesar de serem um grupo heterogêneo, apresentam os mesmos efeitos colaterais (BERBERT et al., 2015; GHLICHLOO; GERRIETS, 2023).

Autofagia é um processo crucial para eliminação de organelas danificadas e para manter a homeostase celular. A disfunção deste processo contribui para várias desordens, incluindo o câncer (FU et al., 2020). Os AINEs inibem o crescimento neoplásico pela

indução de apoptose das células cancerígenas, pois inibem a expressão de COX-2 e, consequentemente, a formação de PGE2 (CHAM, 2002; KAZBERUK et al., 2020).

Ao inibir a atividade da COX-2 e, consequentemente, a síntese de PGE2, os AINES causam redução significativa na transcrição da p53 em células-tronco adiposas mamárias. A estabilização da p53 leva a redução à reduzida expressão e atividade da enzima aromatase RNAm, que normalmente ocorre pelo estímulo da PGE2 (MORIS et al., 2016).

O nimesulide apresenta efeito supressor nas células cancerígenas e ação antiproliferativa, sendo capaz de estimular apoptose em câncer mamário (FERREIRA et al., 2021). Em estudos com ratas com câncer mamário induzido, Nakatsugi et al. (2000) demonstraram que o nimesulide foi capaz de suprimir a evolução da doença, provocando redução no tamanho e na proliferação dos carcinomas.

O meloxicam é um inibidor preferencial da COX-2, o que o torna promissor dentre os diferentes tipos de AINEs para o tratamento de câncer. Entretanto, os achados na literatura são conflitantes. Zhivkova et al. (2020), entretanto, demonstraram que o meloxicam apresenta atividade citotóxica e apoptótica em cultura de células mamárias humanas cancerígenas, em doses de 376,5 e 298,7 $\mu\text{g/mL}$ após 48 e 72 horas de tratamento, respectivamente.

Iturriaga et al. (2017) desenvolveram um estudo *in vitro* utilizando 0,25 $\mu\text{g/mL}$ de meloxicam em células de carcinoma mamário de cães e notaram que não houve efeito sobre a apoptose e viabilidade celular e nem efeito sinérgico com a doxorubicina, porém, o meloxicam conseguiu diminuir a migração e invasão celular. Yamamoto et al. (2011) avaliaram o uso de 10 mg/d de meloxicam, juntamente com ciclos de doxorubicina e ciclofosfamida (1x/d por 21 dias) seguidos de ciclos de paclitaxel a cada 7 dias durante 12 semanas, em pacientes com câncer de mama. Os autores não notaram efeito benéfico do seu uso associado à quimioterapia.

Outro AINE relevante para a redução de tumores é a aspirina. Há evidências de que mulheres, com idade entre 55 e 69 anos, que consomem regularmente aspirina, comparado a mulheres que nunca utilizaram o medicamento, tiveram cerca de 20% de redução no risco de desenvolver câncer de mama (BARDIA et al., 2011). De acordo com Zhong et al. (2015), o uso de aspirina após o diagnóstico do câncer de mama, foi associado com reduzida mortalidade devida ao câncer, mas seu uso no período pré-diagnóstico não se apresentou eficiente. Em outro estudo com mulheres ingerindo 100 mg/d de aspirina por, no mínimo, 3 anos, observou-se reduzido risco de desenvolvimento do câncer de mama (JACOBO-HERRERA et al., 2014). Da mesma forma, Liu et al. (2021) e Ma et al. (2021) demonstraram, por meio de revisão sistemática, que o uso da aspirina pode reduzir o risco de morte devida ao câncer de mama, bem como a recorrência e o grau de metástases.

Com a necessidade de ser seletivo para a COX-2, uma modificação molecular do nimesulide possibilitou a formação de inibidores específicos de segunda geração, tais como celecoxibe, rofecoxibe, valdecoxibe e parecoxibe (FONSECA; DALECK, 2000).

O celecoxibe é um composto 375 vezes mais seletivo para COX-2 do que para COX-1, esse menos associado aos efeitos colaterais presentes nos outros AINEs até então comercializados. Esta substância não atua sobre o tromboxano ou sobre as plaquetas. O rofecoxibe é um derivado metilsulfonilfenil, mais de 800 vezes mais seletivo para COX-2 que para COX-1 e por isto, é quase isento de efeitos colaterais associados ao uso de outros AINEs e não atua sobre a agregação plaquetária (BERBERT et al., 2015).

Ao avaliarem o uso de celecoxibe, etodolac e meloxicam em cultura de células tumorais mamárias caninas, Saito et al. (2014) reportaram que somente o celecoxibe reduziu a expressão celular da COX-2 e a proliferação das células tumorais, além de ser um indutor de apoptose mais potente do que o meloxicam ou etodolac.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os principais tipos de câncer, o câncer de mama tem se destacado devido a grande quantidade de mulheres que manifestam ou já manifestaram essa doença. Existem vários fatores que possibilitam o desenvolvimento de células tumorais como idade, alimentação, raça. Porém, merece destaque a influência hormonal, principalmente de estrógeno e progesterona, um dos principais fatores que permitem a manifestação da doença. Devido a grande semelhança entre os tumores humanos e caninos, esses animais participam como modelos para o estudo de células tumorais para humanos.

Por essa razão é importante estudar fatores preditivos e prognósticos para um melhor diagnóstico e um tratamento adequado para essa doença. Com relação aos imunomarcadores que indicam a formação de células cancerígenas, essa revisão enfatiza as COXs, devido ao fato de principalmente a COX-2 participar na adesão de células, inibição de apoptose, indução da proliferação celular e a desestabilização do sistema imunológico e angiogênese, permitindo levar nutrientes e oxigênio para as células tumorais permitindo a evolução para metástases. Nesse contexto, o tratamento com AINEs pode ser importante e interessante para a redução de fatores que estimulam desenvolvimento de células tumorais, como a proliferação celular e angiogênese, que permitem a formação de cânceres com desenvolvimento de metástases.

REFERÊNCIAS

1. ALLAJ, V.; GUO, C.; NIE, D. Non-steroid anti-inflammatory drugs, prostaglandins, and cancer. **Cell & Bioscience**, 3: 8, 2013.
2. ANDERSON, N. M.; SIMON, M. C. Tumor microenvironment. **Current Biology**, 30: R921-R925, 2020.
3. ARAÚJO, S. M. **Impacto no peso e na composição corporal em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia**. Tese (Faculdade de Medicina – Ciências da Saúde). Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

4. BAGHBAN, R. *et al.* Tumor microenvironment complexity and therapeutic implications at a glance. **Cell Communication and Signaling**, 18: 59, 2020.
5. BARDIA, A. *et al.* Effect of aspirin and other NSAIDs on postmenopausal breast cancer incidence by hormone receptor status: results from a prospective cohort study. **Breast Cancer Research Treatment**, 126: 149-155, 2011.
6. BERBERT, L. R. H. **Efeitos colaterais de anti-inflamatórios não-esteroides em cães e gatos.** Monografia (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 2004.
7. CARVALHO, W. A.; CARVALHO, R. D. S.; RIOS-SANTOS, F. Analgésicos inibidores específicos da ciclooxigenase-2: avanços terapêuticos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, 54: 448-464, 2004.
8. COOPER, G. M. **The Cell**. 2.ed. Sinauer Associates: Massachusetts, USA. 2000.
9. CHAM, T. A. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, apoptosis, and colon-cancer chemoprevention. **The Lancet – Oncology**, 3: 166-174, 2002.
10. CHOUDHURI, S.; CHANDERBHAN, R.; MATTIA, A. Carcinogenesis: mechanisms and models. *In*: **Veterinary Toxicology**, 3. ed., Academic Press: Kentucky, USA, 2018. p. 339-354.
11. DABBS, D. J. *et al.* Molecular alterations in columnar cell lesions of the breast. **Modern Pathology**, 19: 344-349, 2006.
12. DENKERT, C. *et al.* Elevated expression of cyclooxygenase-2 is a negative prognostic factor for disease free survival and overall survival in patients with breast carcinoma. **Cancer**, 97: 2931-3131, 2003.
13. DORÉ, M. Cyclooxygenase-2 expression in animal cancers. **Veterinary Pathology**, 48: 254-265, 2011.
14. FAKI, Y.; AYSE, E. Different chemical structures and physiological/pathological roles of cyclooxygenases. **Rambam Maimonides Medical Journal**, 12: e0003, 2021.
15. FELICIANO, M. A. R. *et al.* Neoplasia mamária em cadelas – revisão de literatura. 2012. Disponível em http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/k6okLJJ2PaKkJ7J_2013-6-28-18-15-30.pdf Acesso em 24 Junho 2023.
16. FERREIRA, R. G. *et al.* Can nimesulide nanoparticles be a therapeutic strategy for the inhibition of the KRAS/PTEN signaling pathway in pancreatic cancer? **Frontiers in Oncology**, 11: 594917, 2021.
17. FIGUEIREDO, C. R. L. V. The unusual paradox of cancer-associated inflammation: an update. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, 55: 321-332, 2019.
18. FINETTI, F. *et al.* Prostaglandin E2 and cancer: insight into tumor progression and immunity. **Biology**, 9: 434, 2020.

19. FONSECA, C. S.; DALECK, C. R. Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeitos da ovariectomia como terapia adjuvante. **Ciência Rural**, 30: 731-735, 2000.
20. FU, X.; TAN, T.; LIU, P. Regulation of autophagy by non-steroidal anti-inflammatory drugs in cancer. **Cancer Management and Research**, 12: 4595-4604, 2020.
21. GHLICHLOO, I.; GERRIETS, V. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). 2023. Disponível em [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547742/#:~:text=NSAIDs%20are%20typically%20divided%20into,meloxicam%2C%20piroxicam\)%20anthranilic%20acids%20](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547742/#:~:text=NSAIDs%20are%20typically%20divided%20into,meloxicam%2C%20piroxicam)%20anthranilic%20acids%20) Acesso em 23 Junho 2023.
22. GHAFAR, A. Imunologia de tumores. s.d. Disponível em <https://www.microbiologybook.org/Portuguese/immuno-port-chapter18.htm> Acesso em 22 Junho 2023.
23. GONÇALVES, J. E. S. *et al.* The role of p16 as putative biomarker for cervical neoplasia: a controversial issue? **Medical Express**, 4: M170601, 2017.
24. GRUDZINSKI, M. *et al.* Expressão da cox-2 e CD105 no câncer de mama e sobrevida livre de doença. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 52: 275-280, 2006.
25. HARRIS, R. E.; CASTO, B. C.; HARRIS, Z. M. Cyclooxygenase-2 and the inflammogenesis of breast cancer. **World Journal of Clinical Oncology**, 10: 677-692, 2014.
26. HATHAWAY, C. A. *et al.* Prolactin levels and breast cancer risk by tumor expression of prolactin-related markers. **Breast Cancer Research**, 25: 24, 2023.
27. HE, Z.; ZHANG, S. Tumor-associated macrophages and their functional transformation in the hypoxic tumor microenvironment. **Frontiers in Immunology**, 12: 743105, 2021.
28. HU, H. *et al.* Elevated COX-2 expression promotes angiogenesis through EGFR/p38-MAPK/Sp1-dependent signalling in pancreatic cancer. **Scientific Reports**, 7: 470, 2017.
29. HWANG, D. *et al.* Expression of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 in human breast cancer. **Journal of National Cancer Institute**, 90: 455-460, 1998.
30. IQBAL, N.; IQBAL, N. Human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) in cancers: overexpression and therapeutic implications. **Molecular Biology International**, 2014, ID 852748, 2014.
31. ITURRIAGA, M. P. *et al.* Meloxicam decreases the migration and invasion of CF41.Mg canine mammary carcinoma cells. **Oncology Letters**, 14: 2198-2206, 2017.
32. JACOBO-HERRERA, N. J. *et al.* Clinical evidence of the relationship between aspirin and breast cancer risk (review). **Oncology Letters**, 32: 451-461, 2014.
33. JOBIM, M.; JOBIM, L. F. J. Células natural killer e vigilância imunológica. **Jornal de Pediatria**, 84: S58-S67, 2008.
34. KAWANISHI, S. *et al.* Crosstalk between DNA damage and inflammation in the multiple steps of carcinogenesis. **International Journal of Molecular Sciences**, 18: 1808, 2017.

35. KAZBERUK, A. *et al.* A novel plausible mechanisms of NSAIDs-induced apoptosis in cancer cells: the implication of proline oxidase and peroxisome proliferator-activated receptor. **Pharmacological Reports**, 72: 1152-1160, 2020.
36. KIEFER, J. R. *et al.* Structural insights into the stereochemistry of the cyclooxygenase reaction. **Nature**, 405: 97-101, 2000.
37. KRATOFIL, R. M.; KUBES, P.; DENISET, J. F. Monocyte conversion during inflammation and injury. **Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology**, 37: 35-42, 2017.
38. LAVALLE, G. E. *et al.* Canine malignant mammary gland neoplasms with advanced clinical staging treated with carboplatin and cyclooxygenase inhibitors. **In Vivo**, 26: 375-379, 2012.
39. LEAHY, K. M. *et al.* Cyclooxygenase-2 inhibition by celecoxib reduces proliferation and induces apoptosis in angiogenic endothelial cells in vivo. **Cancer Research**, 62: 625-631, 2002.
40. LI, S. *et al.* Combined chemotherapy with cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitors in treating human cancers: recent advancement. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 129: 110389, 2020.
41. LIN, Y.; XU, J.; LAN, H. Tumor-associated macrophages in tumor metastasis: biological roles and clinical therapeutic applications. **Journal of Hematology & Oncology**, 12: 76, 2019.
42. LIU, J. *et al.* Effect of aspirin use on survival benefits of breast cancer patients. A meta-analysis. **Medicine**, 100: e26870, 2021.
43. MA, S. *et al.* Aspirin use and risk of breast cancer: a meta-analysis of observational studies from 1989 to 2019. **Clinical Breast Cancer**, 21: 552-565, 2021.
44. MAFFEIS, M. *et al.* Primary immunodeficiencies and oncological risk: the experience of the children's hospital of Brescia. **Frontiers in Pediatrics**, 7: 232, 2019.
45. MAREI, H. E. *et al.* p53 signaling in cancer progression and therapy. **Cancer Cell International**, 21: 703, 2021.
46. MIZUNO, R.; KAWADA, K.; SAKAI, Y. Prostaglandin E2/EP signaling in the tumor microenvironment of colorectal cancer. **International Journal of Molecular Sciences**, 20: 6254, 2019.
47. MORIS, D. The role of NSAIDs in breast cancer prevention and relapse: current evidence and future perspectives. **Breast Care**, 11: 339-344, 2016.
48. MS – Ministério da Saúde. **ABC do Câncer**. Abordagens básicas para o controle do câncer. INCA: Rio de Janeiro, 2011. 128p.
49. MUTI, P. Is progesterone a neutral or protective factor for breast cancer? **Nature Review Cancer**, 14: 146, 2014.
50. NAGATA, W. B. *et al.* Perfil epidemiológico da neoplasia mamária canina em Araçatuba: uma abordagem estatística. **Revista da Estatística**, 3: 669-673, 2014.

51. NAKATSUGI, S. *et al.* Chemoprevention by nimesulide, a selective cyclooxygenase-2 inhibitor, of 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-*b*]pyridine (PhIP)-induced mammary gland carcinogenesis in rats. **Japanese Journal of Cancer Research**, 91: 886-892, 2000.
52. NELSON, P. J.; DANIEL, T. O. Emerging targets: molecular mechanisms of cell contact-mediated growth control. **Kidney International**, 61: S99-S105, 2002.
53. NIE, J. Z.; WANG, M. T.; NIE, D. Regulations of tumor microenvironment by prostaglandins. **Cancers**, 15: 3090, 2023.
54. OLIVEIRA, L. O. *et al.* Aspectos epidemiológicos da neoplasia mamária canina. **Acta Scientiae Veterinariae**, 31: 105-110, 2010.
55. ONCOGUIA. **Oncogenes e genes supressores do tumor**. 2015. Disponível em <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/oncogenes-e-genes-supressores-do-tumor/8161/73/> Acesso em 22 Junho 2023.
56. ONUCHIC, A.C.; CHAMMAS, R. Câncer e o microambiente tumoral. **Revista de Medicina**, 89, 21-31, 2010.
57. PAN, Y. *et al.* Tumor-associated macrophages in tumor immunity. **Frontiers in Immunology**, 11: 583084, 2020.
58. PASTOR, N. *et al.* Epidemiological study of canine mammary tumors: age, breed, size and malignancy. **Australian Journal of Veterinary Science**, 50: 143-147, 2018.
59. PISTRITTO, G. *et al.* Apoptosis as anticancer mechanism: function and dysfunction of its modulators and targeted therapeutic strategies. **Aging**, 8: 603-619, 2016.
60. PURSHOUSE, K. *et al.* Oncogene expression from extrachromosomal DNA is driven by copy number amplification and does not require spatial clustering in glioblastoma stem cells. **eLife**, 11: e80207, 2022.
61. QUEIROGA, F. L. *et al.* Expression of Cox-1 and Cox-2 in canine mammary tumours. **Journal of Comparative Pathology**, 136: 177-185, 2007.
62. QUEIROGA, F. L. *et al.* COX-2 over-expression correlates with VEGF and tumour angiogenesis in canine mammary cancer. **Veterinary Journal**, 189: 77-82, 2011.
63. RAFALKO, J. M. *et al.* Age at cancer diagnosis by breed, weight, sex, and cancer type in a cohort of more than 3,000 dogs: determining the optimal age to initiate cancer screening in canine patients. **PlosOne**, 18: e0280795, 2023.
64. RAFFO-ROMERO, A. *et al.* Establishment and characterization of canine mammary tumoroids for translational research. **BMC Biology**, 21: 23, 2023.
65. RAMOS, C. S. **Associação entre fatores epidemiológicos e neoplasias mamárias em cadelas**. Dissertação (Cirurgia Veterinária). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 2011.

66. ROCHE-NAGLE, G. *et al.* Antimetastatic activity of a cyclooxygenase-2 inhibitor. **British Journal of Cancer**, 91: 359-365, 2004.
67. SAITO, T.; TAMURA, D.; ASANO, R. Usefulness of selective COX-2 inhibitors as therapeutic agents against canine mammary tumors. **Oncology Reports**, 31: 1637-1644, 2014.
68. SALAS, Y. *et al.* Epidemiological study of mammary tumors in female dogs diagnosed during the period 2002-2012: a growing animal health problem. **PlosONE**, 10: e0127381, 2015.
69. SALVADOR-BERNABÉ, R. L. *et al.* A relação da COX-2 e os carcinomas mamários em cadelas. **Investigação**, 17: 13-18, 2018.
70. SCHULER, L. A.; O'LEARY, K. A. Prolactin: the third hormone in breast cancer. **Frontiers in Endocrinology**, 13: 910978, 2022.
71. SILVA, A. E.; SERAKIDES, R.; CASSALI, G. D. Carcinogênese hormonal e neoplasias hormônio-dependentes. **Ciência Rural**, 34: 625-633, 2004.
72. SILVA, E. V. S. *et al.* Elucidating tumor immunosurveillance and immunoediting: a comprehensive review. **Ciência Animal Brasileira**, 22: e-68544, 2021.
73. SILVA, H. C. *et al.* Epidemiology of canine mammary gland tumours in Espírito Santo, Brazil. **Acta Scientiae Veterinariae**, 47: 1640, 2019.
74. SILVA, M.M.; SILVA, V.H. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. **Arquivos de Medicina do ABC**, 30: 11-18, 2005.
75. SILVA, T. C. **Análise dos tipos histológicos do câncer de mama em cadelas e sua correlação com o perfil de expressão de proteínas associadas ao prognóstico.** Tese (Ciências Médicas). Universidade de São Paulo, 2018.
76. STOLL, B.A. Premalignant breast lesions: role for biological markers in predicting progression to cancer. **European Journal of Cancer**, 35: 693-697, 1999.
77. TRABERT, B. *et al.* Progesterone and breast cancer. **Endocrine Reviews**, 41: 320-344, 2020.
78. TUJEKCI, K. U. *et al.* Inflammation in Parkinson's disease. **Advances in Protein Chemistry and Structural Biology**, 88: 69-132, 2012.
79. VASCONCELOS, A. C. **Patologia geral em hipertexto.** 2000. UFMG. Disponível em <http://depto.icb.ufmg.br/dpat/old/intro.htm> Acesso em 16 Junho 2023.
80. WANG, B. *et al.* Metabolism pathways of arachidonic acids: mechanisms and potential therapeutic targets. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, 6: 94, 2021.
81. WHITESIDE, T. L. Tumor-infiltrating lymphocytes and their role in solid tumor progression. **Experientia Supplementum**, 113: 89-106, 2022.

82. WOLFESBERGER, B. *et al.* Antineoplastic effect of the cyclooxygenase inhibitor meloxicam on canine osteosarcoma cells. **Research in Veterinary Science**, 80: 308-316, 2006.
83. XIE, C. *et al.* Cyclooxygenase-2 induces angiogenesis in pancreatic cancer mediated by prostaglandin E₂. **Oncology Letters**, 16: 940-948, 2018.
84. YAMAMOTO, D. *et al.* Efficacy of meloxicam in combination with preoperative chemotherapy for breast cancer – Japan breast cancer research network (JBCRN) 02-1 trial. **Anticancer Research**, 31: 33567-3572, 2011.
85. YUE, W. *et al.* Effects of estrogen on breast cancer development: role of estrogen receptor independent mechanisms. **International Journal of Cancer**, 127: 1748-1757, 2010.
86. ZHIVKOVA, T. *et al.* Meloxicam and its metal complexes: cytotoxic activity and ability to induce autophagy in human triple negative breast cancer cells. **Acta Morphologica et Anthropologica**, 27: 29-37, 2020.
87. ZHONG, S. *et al.* Association between aspirin use and mortality in breast cancer patients: a meta-analysis of observational studies. **Breast Cancer Research and Treatment**, 150: 199-207, 2015.
88. ZUCCARI, D. A. P. C. *et al.* Fatores prognósticos e preditivos nas neoplasias mamárias – importância dos marcadores imunohistoquímicos nas espécies humana e canina – estudo comparativo. **Arquivos de Ciência da Saúde**, 15:189-198, 2008.

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

A

Agentes Anti-Inflamatórios 159

AIDS 54, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Antropologia Médica 23, 25, 26, 28, 33, 34, 37, 38, 39, 129

Assistência Centrada no Paciente 2

Atenção Primária à Saúde 23, 24, 38

Autópsia 16, 17

C

Câncer de Mama 159, 160, 161, 162, 165, 166, 170, 172, 173, 175, 178

Ciências Forense 16, 21

Cirurgia Bariátrica 8, 9, 10, 12, 14

COVID-19 51, 52, 55, 56, 61, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 72, 74, 108, 130, 131, 132, 134, 138, 141, 142, 143, 144, 145

Cuidado Pré-Natal 64

Cultura em Saúde 147

D

Depressão Pós-Parto 64, 66, 67, 73

Doenças do Sistema Endócrino 41, 42, 43, 45, 47, 48

E

Educação em Saúde 29, 61, 102, 131

Educação Médica 147

Estresse Oxidativo 8, 10, 130, 131, 132, 133, 135, 136

Estudantes de Medicina 1, 2, 3, 4, 5

F

Fígado Gorduroso 8

Formação Médica 1, 23, 38

H

Helmintos 51, 56, 58, 59, 60

Hepatopatia Gordurosa não-Alcoólica 8

Hérnia Inguinal 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 86, 89, 90, 91

Historiografia 147

HIV 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 155, 157

Humanização da Assistência 2

I

Internações 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 126, 127

L

Lactentes 41, 42, 43, 44, 45, 48

Laparoscopia 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Lichtenstein 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94

M

Marcadores Tumorais 159

Medicina de Família e Comunidade 2, 7

Medicina Legal 16, 17, 18, 21, 22

N

Neoplasia 159, 160, 161, 162, 167, 170, 174, 175, 176, 177

O

Obesidade 8, 9, 10, 12, 13

Óbitos 99, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118

P

Promoção da Pesquisa 147

Psicotrópicos 64, 67, 70

Psiquiatria 68, 69, 72, 73, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129

R

Radiologia Forense 16, 17, 21, 22

Resistência 8, 10, 24, 30, 32, 51, 53, 60, 61, 77, 79, 129, 131, 132, 138, 140, 153, 154, 155, 164, 166

S

Sarcopenia 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

Saúde do Idoso 131

Saúde Mental 55, 64, 66, 71, 72, 73, 108, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 134, 156

Saúde Pública 7, 9, 28, 29, 30, 32, 39, 51, 52, 61, 64, 104, 105, 108, 111, 118, 119, 128, 152, 153, 180

Síndrome Pós-COVID-19 Aguda 130, 132, 138

T

TAPP 77, 81, 82, 84, 85, 91, 92, 93, 94

TEP 77, 81, 82, 83, 84, 85, 91, 93

Transtorno Depressivo Maior 64, 65, 68, 70, 71, 72, 75

Transtorno Mental 121

Transtornos do Neurodesenvolvimento 41, 42, 43, 45, 48

Tuberculose 29, 30, 54, 56, 112, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

Tumores 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175

V

Virtópsia 16, 17, 18

MEDICINA:

avanços recentes e necessidades sociais



www.atenaeditora.com.br



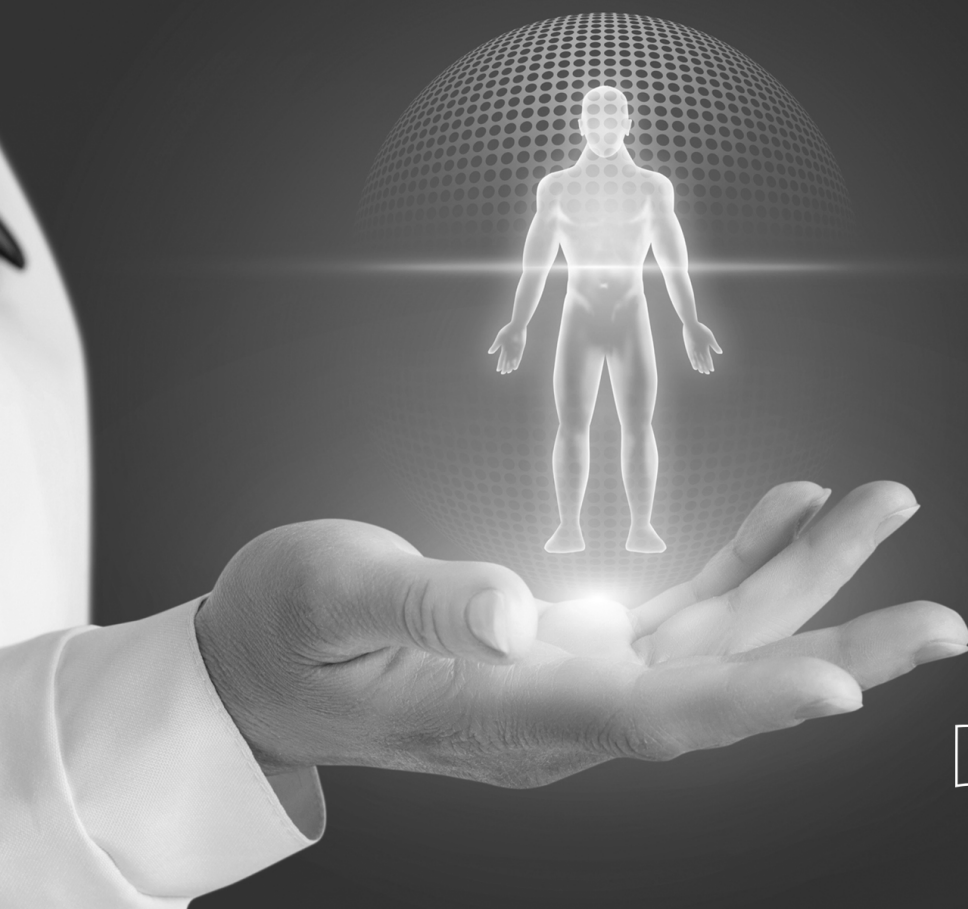
contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br



MEDICINA:

avanços recentes e necessidades sociais



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br

