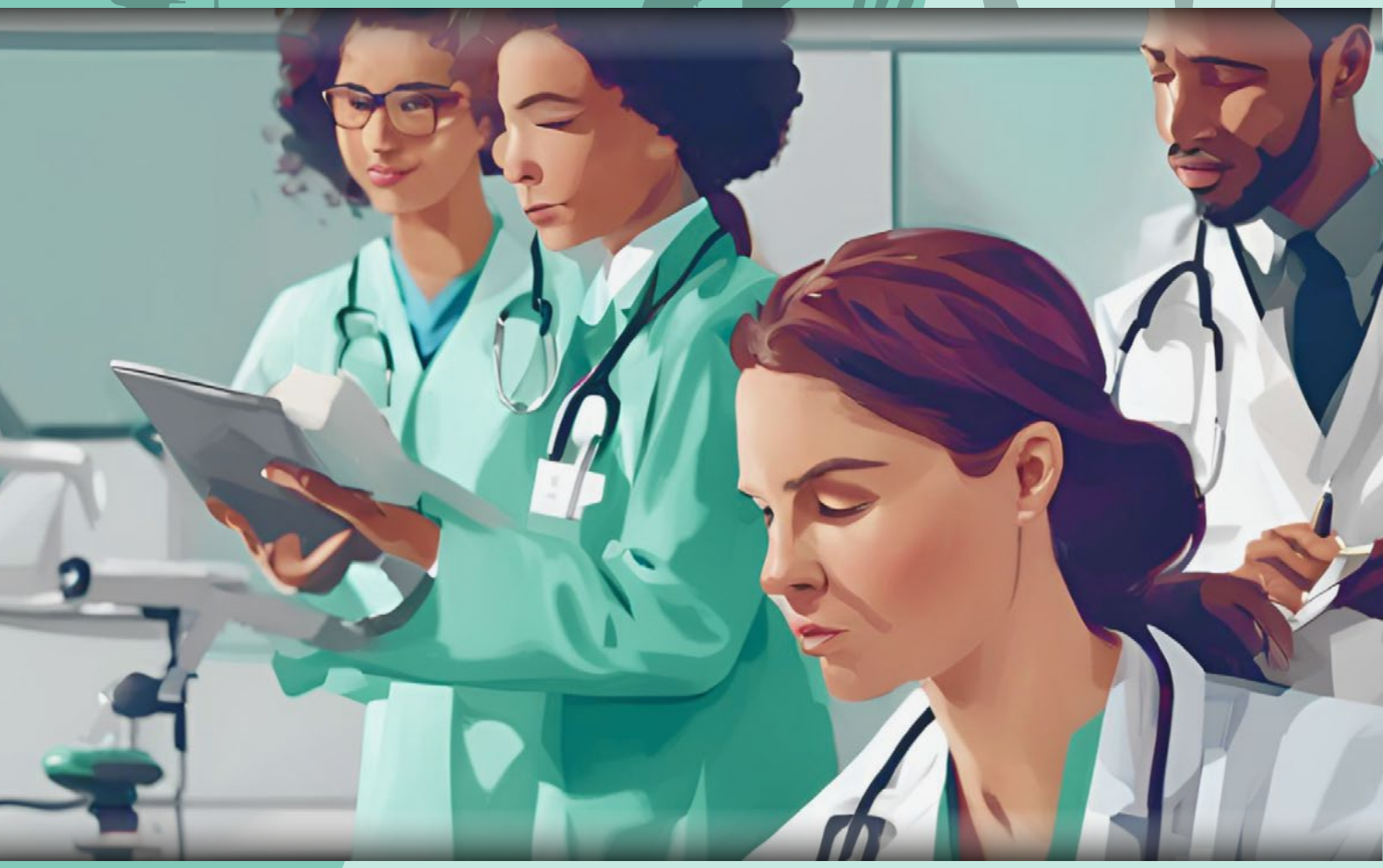
PESQUISA E SAÚDE III

A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Mônica Jachetti Maciel
Hélio Miguel Lopes Simão
(Organizadores)



UNIVATES

EDITORA
UNIVATES

Mônica Jachetti Maciel
Hélio Miguel Lopes Simão
(Organizadores)

Pesquisa e saúde III: a importância da iniciação científica

1ª edição

EDITORA
UNIVATES

Lajeado/RS, 2025

Universidade do Vale do Taquari - Univates
Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider
Vice-Reitora: Profa. Dra. Cíntia Agostini
Pró-Reitor de Ensino e Extensão: Prof. Dr. Tiago Weizenmann
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Luis Fernando Saraiva Macedo Timmers

EDITORA
UNIVATES

Editora Univates
Editoração: Marlon Alceu Cristófoli

Avelino Talini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil
Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984
editora@univates.br / http://www.univates.br/editora

P474

Pesquisa e saúde III: a importância da iniciação científica [recurso eletrônico] / Mônica Jachetti Maciel, Hélio Miguel Lopes Simão (org.) – Lajeado : Editora Univates, 2025.

Disponível em: www.univates.br/editora-univates/publicacao/438
ISBN 978-85-8167-332-5

1. Pesquisa científica. 2. Iniciação científica. 3. Medicina. I. Maciel, Mônica Jachetti. II. Simão, Hélio Miguel Lopes. III. Título.

CDU: 614:001.891

Catalogação na publicação (CIP) – Biblioteca Univates
Bibliotecária Gigliola Casagrande – CRB 10/2798

As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a visão do Conselho Editorial da Editora Univates e da Univates.

Organizadores:

Mônica Jachetti Maciel
Hélio Miguel Lopes Simão

Realização:

Curso de Medicina

Apoio:

Universidade do Vale do Taquari – Univates

Comissão Científica:

Andrea Horst
Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen
Adriane Pozzobon
Cássia Regina Gotler Medeiros
Claudete Rempel
Daiane Heidrich
Diego Goergen
Emelin Pappen
Fernanda Majolo
Fernanda Rocha da Trindade
Gabriela Kniphoff da Silva Lawisch
Geórgia Muccillo Dexheimer
Guilherme da Costa
Guilherme Liberato da Silva
Janine Giovanella
Joana Bucker
Luciano Nunes Duro
Luís Fernando Saraiva Macedo Timmers
Magali Teresinha Quevedo Grave
Mônica Jachetti Maciel
Rafael Rodrigo Eckhardt
Vanderlei Biolchi

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que a Comissão Organizadora apresenta a terceira edição do "*Pesquisa e Saúde III: Avanços e Desafios na Iniciação Científica*".

Este e-book reúne 33 artigos científicos que abordam diversos assuntos, como os da área da nutrição clínica, psiquiatria, neurociências, biologia celular, microbiologia, parasitologia, doenças genéticas, doenças crônicas, cardiologia, ginecologia, nefrologia, ortopedia, antimicrobianos naturais, inteligência artificial, cuidados paliativos, oncologia, endocrinologia, entre outros. Esse documento é composto por artigos originais, revisões de literatura e relatos de casos clínicos, sendo resultados de Trabalhos de Iniciação Científica, Ligas Acadêmicas, grupos de pesquisa e projetos colaborativos.

Expressamos nossa gratidão pela significativa contribuição de mais de 100 autores e coautores, incluindo alunos, docentes e pesquisadores provenientes da Univates e de instituições externas. Agradecemos, ainda, aos 22 pareceristas que se dedicaram à avaliação dos artigos científicos, e ao curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari – Univates, que viabilizou esse e-book.

Por meio da publicação deste e-book, o curso de Medicina da Univates fortalece seu compromisso com a promoção de conhecimento científico de excelência, disponibilizando este conteúdo para a comunidade acadêmica e profissional.

Desejamos a todos uma ótima leitura.

Mônica Jachetti Maciel

Hélio Miguel Lopes Simão

SUMÁRIO

FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADESÃO AO PLANO ALIMENTAR: RELATO DE CASO **8**

ESTADO NUTRICIONAL E ADESÃO AO TRATAMENTO DIETÉTICO DE MULHERES COM HIPOTIREOIDISMO ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO **20**

A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE UMA PACIENTE DE UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO: UM RELATO DE CASO **28**

CONTRIBUIÇÕES DA CULTURAS DE CÉLULAS NA PESQUISA **40**

THE USE OF PSYCHOSTIMULANTS AND THE INVOLVEMENT OF DISEASES ASSOCIATED WITH THE NERVOUS SYSTEM **49**

USO DA METFORMINA NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER **64**

***STAPHYLOCOCCUS* AUREUS RESISTENTE À METICILINA (MRSA): DESAFIO MULTIDIMENSIONAL NA MEDICINA CONTEMPORÂNEA** **73**

SUICÍDIO NO RIO GRANDE DO SUL: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO PERÍODO 2015-2021 ..... **88**

TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR EM ADULTOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O TRATAMENTO **97**

REVISÃO NARRATIVA E RELATO DE EXPERIÊNCIA COM PACIENTE COM SÍNDROME DE DOWN COM DEFEITO SEPTAL ATRIOVENTRICULAR **110**

RELAÇÃO ENTRE TEMPO DO ATENDIMENTO EMERGENCIAL E AS SEQUELAS EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO: UMA ANÁLISE DA LITERATURA **117**

PERFIL DOS PACIENTES QUE REALIZARAM EXAME DE ANGIOTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM RECONSTRUÇÃO EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL **131**

PERFIL DAS MULHERES DIAGNOSTICADAS COM ENDOMETRIOSE EM 2023 A PARTIR DE IMAGENS POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL **140**

OS DIFERENTES TIPOS DE GORDURAS CONSUMIDAS NOS ALIMENTOS NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES **148**

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES HIV POSITIVO ATENDIDOS NO SERVIÇO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO (SAE), NO MUNICÍPIO DE LAJEADO **156**

MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL EM LAJEADO/RS, DE 2013 A 2023, DE ACORDO COM O DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS **166**

PÉ TORTO CONGÊNITO: ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS EM TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS **178**

PANORAMA DA MORTALIDADE POR CRIPTOCOCOSE NO BRASIL ENTRE 2013 E 2022 ..... **190**

MICROBIOTA INTESTINAL E SUA RELAÇÃO COM O ALZHEIMER: UMA REVISÃO DA LITERATURA **197**

EFEITO ANTIMICROBIANO DO ÓLEO DE COCO VIRGEM FRENTE A MICRORGANISMOS PATÓGENOS DE PELE E A CAUSADORES DE INFECÇÃO DE TRATO URINÁRIO E GENITAL: REVISÃO DE LITERATURA **206**

PRINCIPAIS MOTIVOS DE ARREPENDIMENTO PÓS LAQUEADURA TUBÁRIA: REVISÃO INTEGRATIVA **219**

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE SUICÍDIO, NO VALE DO TAQUARI/RS, ENTRE OS ANOS DE 2017 E 2022 ..... **227**

O PILATES COMO MÉTODO DE REABILITAÇÃO PARA A ESPONDILOLISTESE **241**

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT EM MÉDICOS DA EMERGÊNCIA EM PERÍODO DE PANDEMIA POR CORONAVÍRUS **249**

FATORES ASSOCIADOS ÀS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR MALÁRIA NA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA **258**

UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO MÉDICO FRENTE AO ADVENTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS **272**

ANÁLISE DA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DOS CUIDADOS PALIATIVOS PEDIÁTRICOS NO AMBIENTE DOMICILIAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA **282**

TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA (TAG) EM ADULTOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE TRATAMENTO FARMACOLÓGICO **293**

IMPACTO DO TRAUMA NA INFÂNCIA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA: REVISÃO DE LITERATURA **305**

ADENOCARCINOMA: OS DESAFIOS DO DIAGNÓSTICO E A ADERÊNCIA AO TRATAMENTO PALIATIVO **313**

TRATAMENTO CLÍNICO BEM SUCEDIDO EM AMENORREIA PRIMÁRIA POR MACROPROLACTINOMA: RELATO DE CASO **325**

ANÁLISE DOS ASPECTOS RELACIONADOS À SAÚDE DA MULHER APÓS O DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA **330**

EFEITO DO *Ananas comosus* (L.) MERRIL NO PUERPÉRIO: UMA REVISÃO SOBRE CICATRIZAÇÃO, DOR PERINEAL E INVOLUÇÃO UTERINA **337**

FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADESÃO AO PLANO ALIMENTAR: RELATO DE CASO

Liliana Ribeiro dos Santos[1], Mariana da Silva Maria[1], Patrícia Fassina[2*]

[1]Acadêmica de Nutrição, Instituto Politécnico de Leiria, IPL – Escola Superior de Saúde de Leiria, Leiria, Portugal
[2*]Nutricionista, doutorado em Biotecnologia, docente do curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: patriciafassina@univates.br

RESUMO

Introdução: A consulta de nutrição é realizada com vistas na prescrição de um plano alimentar individualizado juntamente com orientações, recomendações e estratégias para auxiliar o paciente a atingir os seus objetivos. Porém, a adesão ao tratamento nutricional ainda é um dos desafios mais significativos. **Objetivo:** Avaliar a evolução do tratamento nutricional de um paciente com obesidade atendido em um ambulatório de nutrição, com base na adesão ao plano alimentar. **Metodologia:** Relato de caso de um paciente do sexo masculino, com 36 anos de idade, em acompanhamento nutricional no Ambulatório de Nutrição de uma Universidade do Rio Grande do Sul, no período de agosto de 2022 a abril de 2024. Dados do prontuário eletrônico do paciente foram coletados via sistema Tasy®, incluindo sexo, idade, peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC) no período de março a abril de 2024. Também foram coletados dados de adesão ao plano alimentar constantes na evoluções do prontuário durante as consultas nutricionais. **Resultados:** Durante o período de acompanhamento nutricional considerado observou-se que o peso do paciente variou entre 108,5 kg e 97,8 kg. Consequentemente, o IMC variou de 35,42 kg/m² a 33,84 kg/m², ambos classificados como obesidade. A adesão ao tratamento oscilou devido a dificuldades na gestão da ansiedade, além de vários desafios pessoais e profissionais relatados pelo paciente. **Conclusão:** Apesar das oscilações de peso e IMC, a evolução do paciente ao tratamento nutricional pode ser considerada positiva, pois observou-se uma melhora significativa em seus hábitos de vida.

Palavras-chave: Nutrição; Dieta e alimentação; Adesão ao tratamento; Estado nutricional; Dietoterapia.

INTRODUÇÃO

A consulta de nutrição consiste em um atendimento realizado por um nutricionista em diferentes locais, como ambulatórios, hospitais, consultórios ou até mesmo em domicílio. Durante essa consulta, o profissional conduz uma entrevista para coletar dados pessoais, realizar a anamnese alimentar e avaliar o estado nutricional do paciente. Posteriormente, com base nessa avaliação, procede ao diagnóstico de nutrição e à execução do plano alimentar com orientação individualizada. Além disso, fornece orientações, recomendações e estratégias para auxiliar o paciente a alcançar os seus objetivos nutricionais e de saúde (Associação Portuguesa de Nutrição, 2024; Conselho Federal de Nutricionistas, 2018).

Neste âmbito, nota-se a necessidade de um processo de humanização da nutrição, em particular da relação entre nutricionista-paciente, reconhecendo a necessidade de uma maior sensibilidade e densidade comunicacional. O indivíduo deve ser considerado na sua integridade física, psíquica e sociocultural, oferecendo-se o cuidado nutricional de forma integral e qualificado, valorizando o diálogo e a escuta ativa, articulando o conhecimento técnico-científico com princípios ético-humanísticos e com aspetos psicossocioculturais do ser humano. O cuidado humanizado não deve ser tratado como uma intervenção sobre o paciente, mas como uma interação entre ambos (Demétrio *et al*., 2011).

Todavia, o fenômeno da adesão e não adesão representa um dos desafios mais significativos para os profissionais de nutrição. A adesão dos pacientes às orientações nutricionais é imprescindível para alcançar os resultados desejados na educação alimentar, visando a promoção da alimentação saudável e, consequentemente, o alcance dos resultados desejados. No entanto, mencionam-se várias interfaces com influência na adesão ao tratamento nutricional, tais como o padrão de consumo alimentar do paciente, a presença de doença e tratamentos associados, fatores socioeconômicos e culturais, aspetos psicológicos, o sistema de saúde em si e o relacionamento estabelecido com o profissional nutricionista (Estrela *et al*., 2017; Teixeira *et al*., 2015).

O consumo alimentar do paciente é moldado pelas escolhas individuais de alimentos, que são influenciadas por uma série de fatores intrínsecos e extrínsecos, desde determinantes biológicos até contextos econômicos e sociais nos quais a pessoa está inserida. Esses fatores interagem de forma complexa e mutável, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento e na manutenção dessas escolhas. Outro fator importante incide nos padrões culturais. Tradições alimentares, preferências culinárias e significados culturais atribuídos aos alimentos influenciam as escolhas alimentares e, consequentemente, a adesão ao plano alimentar (Monteiro; Cannon, 2012; Pepe *et al*., 2022).

Dentro dos fatores socioculturais relacionados ao comportamento alimentar, está o suporte social, incluindo o apoio de familiares e amigos, que tem demonstrado influenciar positivamente a adesão a dietas específicas. De forma conjunta, as condições ambientais e as experiências sociais exercem um impacto contínuo no comportamento alimentar. A maior parte das refeições ocorre na presença de outras pessoas e as decisões de escolhas alimentares não são feitas apenas individualmente, mas também por influência do grupo. Sendo assim, os pares podem influenciar nas escolhas alimentares a partir da busca por reconhecimento ou identificação dentro de um grupo específico (Hoog; Pat-El, 2024; Murimi; Harpel, 2010; Pepe *et al*., 2022).

No âmbito econômico, a acessibilidade a alimentos saudáveis e o custo dos alimentos podem ser barreiras significativas para a adesão ao plano alimentar. Por outro lado, políticas e programas que visam tornar os alimentos saudáveis mais acessíveis podem promover a adesão (Drewnowski; Specter, 2004; Mhurchu *et al*., 2015). Já no âmbito psicológico, destaca-se a importância da saúde mental, da motivação intrínseca e da autoeficácia na adesão a comportamentos alimentares saudáveis. Além disso, crenças e atitudes relacionadas à alimentação, como a perceção de riscos e benefícios para a saúde, têm sido associadas à adesão ao plano alimentar (Pepe *et al*., 2022; Schwarzer; Luszczynska, 2015; Teixeira *et al*., 2015).

Por fim, características do próprio plano alimentar, como a variedade de alimentos, a flexibilidade e a palatabilidade das refeições, influenciam diretamente a adesão dos indivíduos. Resumidamente, a adesão às orientações propostas é um processo multifatorial que se estabelece mediante parceria entre o nutricionista e o paciente, englobando diversos aspetos, que também se estendem desde a frequência dos atendimentos até ao desenvolvimento da consciência para o autocuidado e manutenção da busca de saúde, formando atitudes, hábitos e práticas alimentares saudáveis (Estrela *et al*., 2017; Raynor; Champagne, 2016).

Por sua vez, a não adesão pode ocasionar frustração de ambas as partes, já que os objetivos traçados não são alcançados, e, sobretudo, aumento de custos no cuidado à saúde. Adicionalmente, a não adesão a um plano alimentar pode resultar em agravamento de condições de saúde pré-existentes, atraso na obtenção de melhorias no estado

nutricional, comprometimento da qualidade de vida do paciente, à desmotivação e a um ciclo de tentativas frustradas, contribuindo para a diminuição da confiança do paciente nas intervenções nutricionais e na relação terapêutica estabelecida com o profissional (Estrela *et al*., 2017).

Consequentemente, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias que promovam um maior envolvimento do paciente, adaptando as recomendações às suas necessidades individuais e contextos específicos, e reforçando a importância do acompanhamento contínuo e do suporte emocional durante todo o processo de mudança alimentar (Silva *et al*., 2021).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a evolução do tratamento nutricional de um paciente com obesidade atendido em um ambulatório de nutrição, com base na adesão ao plano alimentar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Relato de caso de um paciente do sexo masculino, com 36 anos de idade, em acompanhamento nutricional no Ambulatório de Nutrição de uma Universidade do Rio Grande do Sul, no período de agosto de 2022 a abril de 2024.

O paciente foi encaminhado pela Unidade Básica de Saúde (UBS) para o serviço de nutrição da universidade com diagnóstico de obesidade grau II e de hipertensão arterial sistêmica (HAS). O objetivo proposto pelo tratamento nutricional era perder peso e controlar a HAS. Em relação aos antecedentes familiares, ambos os pais apresentavam HAS.

No período de março a abril de 2024, foram coletados do prontuário eletrônico do paciente via sistema Tasy® dados de sexo, idade, peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC) classificado conforme os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998), bem como dados de sua evolução referente à adesão ao plano alimentar durante as consultas de acompanhamento nutricional.

Os dados de peso, IMC e informações sobre a evolução do tratamento nutricional foram dispostos em tabelas, organizados por ano de acompanhamento nutricional.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari - Univates (CEP - Univates) sob parecer de número 5.563.271.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pelo paciente ao longo do primeiro ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 16/08/2022 e 06/12/2022, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso do paciente em cada atendimento, IMC e sua classificação em relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de sua evolução em cada dia consultado.

Inicialmente, foi prescrito um plano alimentar hipocalórico, normoglicídico, hiperproteico, normolipídico e hipossódico, com aproximadamente 2380 kcal/dia. Ao mesmo tempo, insistiu-se na educação alimentar, aconselhando sobre a adoção de melhores hábitos de vida, incluindo a modificação dos hábitos alimentares e o início da prática regular de atividade física (Tabela 1).

Ao longo do período de acompanhamento nutricional, observou-se uma ligeira redução inicial do peso e do IMC do paciente, seguida de uma estabilização desses valores. As principais dificuldades enfrentadas incluíram a gestão da ansiedade, o impacto de eventos pessoais significativos e as escolhas alimentares durante viagens e momentos de convívio social. A prática de atividade física foi iniciada e mantida, mas o consumo de álcool e as dificuldades em manter uma alimentação saudável persistiram. A adesão ao tratamento mostrou variações conforme os desafios pessoais e profissionais do paciente (Tabela 1).

Tabela 1 - Informações de data, peso, **Índice de Massa Corporal**, estado nutricional e relatos do paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2022

Data	IMC (kg/m^2)	Peso (kg)	Evolução
16.08.2022	35,42	108,5	Primeira consulta nutricional: numa escala de zero a 10, refere grau nove ao comprometimento com o tratamento nutricional; A luta contra a ansiedade é uma das principais dificuldades com a alimentação; Apresentava sedentarismo, mas pretendia iniciar a prática de atividade física; Realizava as refeições sozinho e rapidamente.
30.08.2022	35,26	108	Uso de ansiolítico (Buproniona 150 mg, dois/dia); Convívio social em finais de semana, com consumo de carnes e ingesta considerável de cerveja (mínimo 12 latas); Iniciou o futebol uma vez por semana, durante uma hora. Expressava vontade de iniciar academia.
27.09.2022	34,35	105,2	Falecimento de familiar próximo; Recorreu à ingestão de bebidas alcoólicas para conseguir dormir, principalmente quando se encontrava sozinho; Na atividade física manteve futebol e iniciou caminhadas 4 vezes por semana, de 20 a 30 minutos.
03.11.2022	34,61	106	Nas viagens a trabalho optou por escolhas menos saudáveis, justificando não encontrar melhores opções na estrada; Por iniciativa própria parou de tomar ansiolítico, medicação que usava para o controle da ansiedade associada à vontade de fumar. Como resultado, fez maior ingesta de alimentos em situações de maior ansiedade; Alteração de hábitos alimentares com substituição do açúcar adicionado ao café por adoçante (xilitol); Consumo de álcool durante a semana e fim de semana, em momentos em que assistia futebol.
06.12.2022	34,61	106	Problemas pessoais intensificam a sua ansiedade; Refere dificuldade em manter uma alimentação saudável pela rotina de trabalho agitada; Alteração de hábitos alimentares com redução da adição de adoçante ao café; Consumo de álcool de quatro a seis latas de cerveja no fim de semana.

Fonte: Das autoras (2024).

Na Tabela 2 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pelo paciente ao longo do segundo ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 10/01/2023 e 12/12/2023, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso do paciente em cada atendimento, IMC e sua classificação em

relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de sua evolução em cada dia consultado.

Ao longo do segundo ano de acompanhamento, o processo de educação alimentar foi mantido. O paciente apresentou flutuações no peso e IMC, refletindo dificuldades em manter hábitos saudáveis consistentemente. Apesar de melhorias pontuais na alimentação e atividade física, o consumo de álcool e a ingestão de alimentos ultraprocessados persistiram, especialmente em contextos sociais e viagens. A má gestão da ansiedade e a influência de eventos pessoais e profissionais continuaram a impactar o progresso nutricional do paciente (Tabela 2).

Tabela 2 - Informações de data, peso, **Índice de Massa Corporal**, estado nutricional e relatos da paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2023

Data	IMC (kg/m^2)	Peso (kg)	Evolução
10.01.2023	34,93	107	Devido às várias ocasiões festivas os excessos predominaram na alimentação, onde existiu uma maior frequência do consumo de churrasco e bebidas alcoólicas; Nas viagens a trabalho acaba por optar com maior frequência por lanches (alimentos fritos) pela dificuldade em encontrar estabelecimentos com opções saudáveis, principalmente nas refeições do jantar.
07.02.2023	33,82	106,3	Durante as viagens a trabalho interrompe a prática de exercício físico e mantém as opções de lanches durante este período; Em casa, mantém consumo habitual dos seguintes alimentos: ovos, frutas, saladas, pão integral, aveia e sementes; Refere uma redução nas quantidades consumidas.
02.03.2023	33,86	103,7	Aumentou a frequência do futebol para duas vezes na semana e das caminhadas para sete vezes na semana, mantendo esta prática mesmo em períodos de viagem; Em momentos de descanso ou sem atividades práticas para realizar acaba por ingerir com maior frequência alimentos como forma de "belisco"; Durante as viagens optou com maior frequência por refeições completas, reduzindo o consumo de lanches; Alterou as escolhas dos alimentos aos lanches, dando preferência aos alimentos *in natura* ou menos processados; Reduziu o consumo de álcool, de quatro para duas latas.
29.03.2023	34,94	101	Estabeleceu um objetivo de peso a atingir (75kg); Eliminou a adição de açúcares ou adoçantes ao café; Teve mais momentos de confraternização com a esposa e no local de trabalho, onde consumiu alimentos como lanches, *fast-food* e bolos/doces; Desde o início do seu acompanhamento nutricional que a sua ingestão hídrica se mantém nos 2L/dia, valor que não corresponde às suas necessidades; Não ingeriu bebidas alcoólicas. Em contrapartida optou por refrigerante açucarado do tipo cola; Foi realizada a avaliação nutricional, com destaque para a redução significativa de vários perímetros.

Data	IMC (kg/m^2)	Peso (kg)	Evolução
04.05.2023	34,18	98,8	Sintomatologia de gripe alterou as suas escolhas alimentares, optando por alimentos ultraprocessados e preparações culinárias com elevado teor de sódio, açúcares adicionados e gorduras saturadas; Realizou com menor frequência as refeições dos lanches; Em compensação aumentou o volume e densidade calórica das refeições principais; Não ingeriu bebidas alcoólicas. Contudo aumentou o consumo de refrigerante e reduziu a quantidade de água para 1,5L/dia; Pelo estado de saúde mais debilitado não realizou nenhuma atividade física.
15.06.2023	34,01	98,3	Mantém a preferência por alimentos ultraprocessados, numa frequência diária e em quantidades excessivas; Retomou o consumo de álcool na semana e fim de semana; Aumentou a ingestão hídrica para o valor habitual de 2L/dia; Pela falta de ânimo, não retomou a prática de exercício físico.
25.07.2023	33,84	97,8	Percepção da melhora na qualidade de vida com a perda de peso desde o começo do programa de emagrecimento; Dificuldade em encontrar opções saudáveis nas viagens, principalmente na estrada; No café da manhã, em viagem, no hotel, mantém uma alimentação de acordo com as recomendações; Procura manter as boas escolhas nos restaurantes, local para as refeições do almoço e jantar durante as viagens; Restringiu o consumo de álcool para os finais de semana; Pratica futebol e realiza caminhadas dependente da disponibilidade de tempo, horário e clima.
29.08.2023	34,94	101	Foco no trabalho atrapalha o foco na alimentação, no entanto pretende retomar; Oscilação de valores de pressão arterial, marcação de consulta médica; Consumo de alguns doces, principalmente no café da manhã e no buffet do almoço. Refere que não encontra opções saudáveis optando por alimentos fritos ao jantar; Mantém consumo de álcool apenas durante o fim de semana.
12.09.2023	34,77	100,5	Melhor controle nas refeições da semana; Perda do foco nos finais de semana; Mantêm-se as viagens em contexto profissional; Consumo de bebidas alcoólicas (cerveja) com maior frequência (12 latas); Constância na prática de atividade física.
03.10.2023	34,56	99,9	Mantém as viagens regulares; Controle nas quantidades das refeições quando em restaurantes e opta por escolhas saudáveis; Tenta o seguimento do plano alimentar prescrito; Diminuiu a prática de atividade física.
24.10.2023	34,56	99,9	Em viagem; Mantém rotina alimentar saudável; Consumo de bebidas alcoólicas (em um dia 3L de chopp); Retornou a prática de atividade física.
14.11.2023	35,12	101,5	Presença em vários eventos festivos; Consumo elevado de bebidas alcoólicas (não sabe a quantidade); Dificuldades no controle da alimentação em momentos sociais; Não se verifica a prática regular de atividade física.

Data	IMC (kg/m²)	Peso (kg)	Evolução
12.12.2023	35,29	102	Muitas programações no final de semana; Alimentação controlada durante as viagens; Exageros alimentares em momentos sociais, sobretudo no final de semana; Consumo de bebidas alcoólicas (não sabe dizer quanto).

Fonte: Das autoras (2024).

Na Tabela 3 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pelo paciente ao longo do terceiro ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 02/01/2024 e 28/03/2024, data de sua última consulta nutricional relatada neste estudo, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso do paciente em cada atendimento, IMC e sua classificação em relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de sua evolução em cada dia consultado. No entanto, o paciente seguirá com o seu acompanhamento nutricional incluindo consultas periódicas.

O início do ano foi marcado por um descuido na alimentação e redução da atividade física, com impacto negativo no peso e no IMC. No entanto, a partir de março, observou-se uma melhoria na sua organização e escolhas alimentares, bem como na retomada de atividade física regular, resultando numa ligeira redução do peso e do IMC. A adequada gestão do estresse e da ansiedade no trabalho também contribuiu positivamente para o seu progresso nutricional (Tabela 3).

Tabela 3 - Informações de data, peso, Índice de Massa Corporal, estado nutricional e relatos da paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2024

Data	IMC (kg/m²)	Peso (kg)	Evolução
02.01.2024	35,64	103	Não cuidou da alimentação; Menor prática de atividade física; Acampou durante alguns dias; Festas de final de ano marcadas por consumo alimentar elevado (doces, chocolate, refrigerantes e carnes variadas).
27.02.2024	36,40	105,2	Em viagem; Não seguiu o plano alimentar prescrito, pois estava dependente do que lhe era ofertado nos hotéis; Abandonou a prática de exercício físico; Elevado consumo de bebidas alcoólicas (em média 18 latas de 473 ml).
28.03.2024	35,85	103,6	Continua a viajar em trabalho, mas tenta realizar boas escolhas alimentares; Maior tranquilidade no trabalho (menos estresse e ansiedade); Focou-se no plano alimentar prescrito; Maior organização nas suas refeições; Nos churrascos ao final de semana faz melhores escolhas (carnes magras e saladas); Restrição no consumo de bebidas alcoólicas; Retomou prática de atividade física de forma regular.

Fonte: Das autoras (2024).

DISCUSSÃO

O conceito de adesão é abrangente e utilizado de diferentes formas, mas, de modo geral, pode ser entendido como o conjunto de ações voltadas para seguir orientações específicas. Isso inclui a frequência em consultas, adesão aos cuidados recomendados e o cumprimento das condutas indicadas (Sousa; Nunes, 2014).

Contudo, a adesão ao plano alimentar é um componente crucial para o sucesso do tratamento nutricional, especialmente em casos de doenças crônicas não transmissíveis. Hábitos alimentares, aspectos emocionais e apoio social ou familiar são fatores influentes na adesão ao tratamento dietoterápico. Além disso, fatores menos recorrentes, mas igualmente importantes, incluem a falta de atendimento por uma equipe multiprofissional, crenças pessoais e uma abordagem inadequada da doença pelo profissional de saúde (Pereira; Frizon, 2017).

O presente relato de caso, que descreve a evolução de um paciente frente ao tratamento nutricional para obesidade e HAS, evidencia a complexidade multifatorial envolvida na adesão às orientações nutricionais. Neste sentido, uma das principais mudanças necessárias são os hábitos alimentares. Contudo, essa mudança sofre influência de diversos fatores e nem sempre é fácil de internalizar e implementar, considerando-se uma área complexa (Sousa; Nunes, 2014).

Os fatores socioculturais e comportamentais desempenham um papel significativo na adesão ao plano alimentar, interferindo diretamente nas medidas terapêuticas adotadas e no cuidado da saúde como um todo, sendo que a modificação da dieta e a proposta de formação de novos hábitos alimentares devem respeitar as preferências existentes dos indivíduos (Pereira; Frizon, 2017). Por sua vez, a presença de suporte social ou familiar, conforme descrito por Hoog e Pat-El (2024) e Murimi e Harpel (2010) mostra-se essencial.

Na rotina diária do paciente em questão, o convívio social resultou, muitas vezes, em escolhas alimentares inadequadas, como o consumo excessivo de álcool e descuidos com a alimentação. Estes comportamentos evidenciam a influência do meio social e a pressão dos pares na tomada de decisões alimentares, corroborando o impacto contínuo das condições ambientais no comportamento alimentar.

Por sua vez, Pepe *et al*. (2022) e Schwarzer e Luszczynska (2015) enfatizam que os aspetos psicológicos são determinantes críticos para a adesão ao plano alimentar. No caso do paciente em estudo, nota-se que o mesmo apresentou uma luta constante contra a ansiedade, utilizando inicialmente ansiolíticos e, posteriormente, alimentos como reconforto.

As emoções podem impactar a adesão à dieta, pois os hábitos alimentares vão além das necessidades fisiológicas, envolvendo emoções e sentimentos. O ato de comer é um comportamento complexo, que não se resume à ingestão de nutrientes, mas também envolve emoções. Para algumas pessoas, certos alimentos aliviam sentimentos como tristeza, angústia, ansiedade e medo, oferecendo conforto. Portanto, é compreensível que aspetos emocionais dificultem o cumprimento da dieta prescrita, já que a necessidade de adaptação, muitas vezes, conflita com o prazer de comer (Pereira; Frizon, 2017).

Por outro lado, os desafios logísticos e ambientais, tais como a disponibilidade de alimentos saudáveis durante viagens a trabalho, representaram barreiras significativas para a adesão ao plano alimentar. A dificuldade em encontrar opções saudáveis nas estradas levou o paciente a optar frequentemente por alimentos fritos e lanches, comprometendo a

qualidade nutricional das suas refeições. Este fato ressalta ainda a importância de políticas e programas que aumentem a acessibilidade a alimentos saudáveis (Drewnowski; Specter, 2004; Mhurchu *et al*., 2015).

Embora menos destacado no presente relato, mas não menos importante, o impacto econômico na adesão ao plano alimentar não pode ser subestimado. A acessibilidade financeira a alimentos saudáveis e a capacidade de manter um regime alimentar consistente podem ser comprometidas por restrições econômicas, o que justifica a necessidade de considerar este fator no planejamento de intervenções nutricionais (Palmeira; Garrido; Santana, 2016).

Em suma, para melhorar a adesão ao plano alimentar, é crucial desenvolver estratégias personalizadas que considerem os múltiplos fatores influentes, pois intervenções que promovam a educação nutricional, aumento da motivação intrínseca, suporte social e psicológico, e adaptação às necessidades individuais são essenciais (Gibson; Sainsbury, 2017; Ordovas *et al*., 2018).

Ao desenvolver estratégias personalizadas que promovam a motivação intrínseca, oferecer suporte contínuo e criar um plano alimentar flexível e adaptável, o nutricionista pode aumentar significativamente a probabilidade de que o paciente atinja suas metas de saúde e mantenha hábitos alimentares saudáveis. Por outro lado, a continuidade do acompanhamento nutricional e a integração de um suporte multidisciplinar são fundamentais para o sucesso a longo prazo (Negi *et al*., 2022; Pereira; Frizon, 2017; Plotnikoff *et al*., 2015).

Observa-se que a flexibilidade no plano alimentar, levando em conta as condições de vida do paciente, contribuiu para a implementação de hábitos de vida saudáveis, o que evidencia a necessidade de um suporte constante e adaptado às circunstâncias de vida do paciente. Da mesma forma, a abordagem adequada do profissional de saúde desempenha um papel crucial na adesão ao tratamento (Desroches *et al*., 2013).

A modificação de hábitos alimentares e estilo de vida não se instalam magicamente, mas no decorrer de um percurso que envolve repensar o projeto de vida e reavaliar suas expectativas de futuro, pois a motivação do paciente é um componente vital para a adesão ao plano alimentar e o sucesso a longo prazo (Pereira; Frizon, 2017).

Ressalve-se ainda que a restrição alimentar é um fator limitante para a adesão às orientações nutricionais, pois o indivíduo tende a ver a terapia nutricional como restritiva. Simplesmente proibir o consumo de certos alimentos não gera resultados satisfatórios, já que a dificuldade em seguir a dieta prescrita, associada a uma imagem negativa da restrição alimentar, torna a adesão uma tarefa extremamente difícil e muitas vezes impossível de manter (Sousa; Nunes, 2014).

Quanto às limitações, este estudo considerou apenas as informações constantes no prontuário eletrônico do paciente, dependendo da inserção de todos os fatos relatados pelo paciente durante as consultas nutricionais por parte dos profissionais que o atenderam. Além disso, os dados também são secundários, de acordo com o próprio relato do paciente.

CONCLUSÃO

A evolução do paciente ao tratamento nutricional pode ser considerada positiva. Apesar das oscilações de peso e IMC, observou-se uma melhora significativa em seus

hábitos de vida, com destaque para a busca por uma melhor qualidade de vida. Além disso, o paciente adquiriu maiores conhecimentos sobre a importância de uma alimentação saudável e a prática de atividade física para melhorar a saúde.

A adesão ao plano alimentar é crucial para o sucesso do tratamento nutricional. Este caso destaca a complexidade multifatorial do processo, mostrando como fatores socioculturais, comportamentais, psicológicos, logísticos, ambientais e econômicos influenciam significativamente a adesão.

Como nutricionistas, é primordial implementar intervenções que promovam a educação nutricional, incentivem a motivação intrínseca e se ajustem às necessidades individuais de cada paciente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO. **Nutrição Clínica.** 2024. Disponível em: https://www.apn.org.pt/ver.php?cod=0C0B0A. Acesso em: 01 jun. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS - CFN. **Resolução CFN Nº 600/2018,** Brasília, DF. Disponível em: http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=600. Acesso em: 01 jun. 2024.

DEMÉTRIO, Franklin; PAIVA, Janaína Braga de; FRÓES, Ana América Gonçalves; FREITAS, Maria do Carmo Soares; SANTOS, Lígia Amparo da Silva. A nutrição clínica ampliada e a humanização da relação nutricionista-paciente: contribuições para reflexão. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 24, n. 5, p. 743-763, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000500008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rn/a/7qmPzqdX4zcRR9X3tZjrJFh/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 27. Jun. 2024.

DESROCHES, Sophie; LAPOINTE, Annie; RATTÉ, Stéphane; GRAVEL, Karine; LÉGARÉ, France; TURCOTTE, Stéphane. Interventions to enhance adherence to dietary advice for preventing and managing chronic diseases in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2013. DOI: https://doi.org/ 10.1002/14651858.CD008722.pub2. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4900876/pdf/nihms5765.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

DREWNOWSKI, Adam; SPECTER, SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 79, n. 1, p. 6-16, 2004. Disponível em: https://childrenshealthwatch.org/wp-content/uploads/AD_AJCN_2004.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

ESTRELA, Kelly Cristina A.; ALVES, Anna Carolina Di C.; GOMES, Tatiana T.; ISOSAKI, Mistue. Adesão às orientações nutricionais: uma revisão de literatura. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, RJ, v. 12, n. 1, 2017. DOI: https://doi.org/10.12957/demetra.2017.22407. Disponível em: h https://www.semanticscholar.org/reader/f0d5407c841c172853ea3d066acbf072371a1fdf. Acesso em: 02 jun. 2024.

GIBSON, Alice A.; SAINSBURY, Amanda. Strategies to improve adherence to dietary weight loss interventions in research and real-world settings. **Behavioral Sciences**, v. 7, n. 3, 2017. DOI: https://doi.org/10.3390/bs7030044. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5618052/pdf/behavsci-07-00044.pdf. Acesso em: 02 jun. 2024.

HOOG, Natascha de; PAT-EL, Ron. Social identity and health-related behavior: a systematic review and meta-analysis. **Social Science & Medicine**, v. 344, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.116629. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027795362400073X?via%3Dihub. Acesso em: 02 jun. 2024.

MHURCHU, Cliona Ni; EYLES, Helen; GENC, Murat; SCARBOROUGH, Peter; RAYNER, Mike; MIZDRAK, Anja; NNOAHAM, Kelechi; BLAKELY, Tony. Effects of health-related food taxes and subsidies on mortality from diet-related disease in New Zealand: an econometric-epidemiologic modelling study. **PLoS One**, v. 10, n. 7, p. 1-17, 2015. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128477. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4496093/pdf/pone.0128477.pdf. Acesso em: 02 jun. 2024.

MONTEIRO, Carlos A.; CANNON, Geoffrey. The impact of transnational 'Big Food' companies on the South: a view from Brazil. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 7, 2012. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001252. Disponível em: https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001252. Acesso em: 27 jun. 2024.

MURIMI, Mary W.; HARPEL, Tammy. Practicing preventive health: the underlying culture among low-income rural populations. **The Journal of Rural Health**, v. 26, n. 3, p. 273-282, 2010. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.2010.00289.x. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-0361.2010.00289.x. Acesso em: 27 jun. 2024.

NEGI, Anuradha; ASOKKUMAR, Ravishankar; RAVI, Rajesh; LOPEZ-NAVA, Gontrand; BAUTISTA-CASTAÑO, Inmaculada. Nutritional management and role of multidisciplinary follow-up after endoscopic bariatric treatment for obesity. **Nutrients**, v. 14, n. 16, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/nu14163450. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/14/16/3450. Acesso em: 02 jun. 2024.

ORDOVAS, Jose M.; FERGUSON, Lynnette R.; TAI, E. Shyong; MATHERS, John C. Personalised nutrition and health. **BMJ**, v. 361, 2018. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.k2173. Disponível em: https://www.bmj.com/content/bmj/361/bmj.k2173.full.pdf. Acesso em: 02 jun. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997. Geneva: World Health Organization, 1998.

PALMEIRA, Catia Suely; GARRIDO, Laine Maria M.; SANTANA, Priscila. Fatores intervenientes na adesão ao tratamento da obesidade. **Ciencia y enfermería**, v. 22, n. 1, p. 11-22, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532016000100002. ISSN 0717-9553. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532016000100002&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em: 27 jun. 2024.

PEPE, Renata B. (coord.) *et al*. **Posicionamento sobre o tratamento nutricional do sobrepeso e da obesidade**. 1. ed. São Paulo: Abeso, 2022. ISBN 978-85-93044-01-4. Disponível em: https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2022/11/posicionamento_2022-alterado-nov-22-1.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

PEREIRA, Joseane; FRIZON, Eliani. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão bibliográfica. **RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, SP, v. 8, n. 2, p. 58-66, 2017. ISSN 2357-7894. Disponível em: https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/330/180. Acesso em: 27 jun. 2024.

PLOTNIKOFF, Ronald C.; COSTIGAN, Sara A.; WILLIAMS, Rebecca L.; HUTCHESSON, Melinda J.; KENNEDY, Sarah G.; ROBARDS, Sara L.; ALLEN, Jennifer; COLLINS, Clare E.; CALLISTER, Robin; GERMOV, John. Effectiveness of interventions targeting physical activity, nutrition and healthy weight for university and college students: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 12, n. 45, 2015. DOI https://doi.org/10.1186/s12966-015-0203-7. ISSN: 1479-5868. Disponível em: https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-015-0203-7#citeas . Acesso em: 02 jun. 2024.

RAYNOR, Hollie A.; CHAMPAGNE, Catherine M. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: interventions for the treatment of overweight and obesity in adults. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, n. 1, p. 129-147, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.10.031. Disponível em: https://www.jandonline.org/article/S2212-2672(15)01636-6/abstract. Acesso em: 02 jun. 2024.

SCHWARZER, Ralf.; LUSZCZYNSKA, Aleksandra. **Predicting and changing health behavior.** Nova Iorque: Open University Press, 2015, 456p. ISBN: 9780335263783

SILVA, Ana Carolina F. da; MOTTA, Ana Laura B.; CASEMIRO, Juliana P. **Alimentação e nutrição na atenção básica:** reflexões cotidianas e contribuições para prática do cuidado. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2021, 174p. *E-book*. ISBN: 978-65-87949-11-6. DOI: https://doi.org/10.7476/9786587949116. Disponível em: https://books.scielo.org/id/q5fn4/pdf/silva-9786587949116.pdf. Acesso em: 02 jun. 2024.

SOUSA, Ariele E. C. de.; NUNES, Renato M. Avaliação da adesão terapêutica nutricional e sua relação com os modelos de mudança do comportamento alimentar. **HU Revista**, Juiz de Fora, MG, v. 40, n. 3 e 4, p. 221-229, 2014. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2457/798. Acesso em: 27 jun. 2024.

TEIXEIRA, Pedro J.; CARRAÇA, Eliana V.; MARQUES Marta M.; RUTTER, Harry; OPPERT Jean-Michel; BOURDEAUDHUIJ, Ilse de.; LAKERVELD, Jeroen; BRUG, Johannes. Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. **BMC Medicine**, v. 13, n. 84, 2015. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-015-0323-6. Disponível em: https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0323-6. Acesso em: 02 jun. 2024.

ESTADO NUTRICIONAL E ADESÃO AO TRATAMENTO DIETÉTICO DE MULHERES COM HIPOTIREOIDISMO ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO

Carolina da Cunha Mylius[1], Renata Gabriela Wermann[1], Patricia Fassina[2*]

[1]Acadêmicas de nutrição, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil
[2]Nutricionista, doutorado em Biotecnologia, docente do curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil, autora correspondente- E-mail: patriciafassina@univates.br

RESUMO

Introdução: O tratamento nutricional para pacientes com hipotireoidismo é crucial no manejo da doença, uma vez que essa patologia, muitas vezes, favorece o ganho de peso. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional e a adesão ao tratamento dietético de mulheres com hipotireoidismo atendidas em um Ambulatório de Nutrição de uma Universidade do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Estudo observacional, quantitativo, descritivo, caracterizado como relato de casos, realizado em abril de 2024 com quatro pacientes do sexo feminino, diagnosticadas com hipotireoidismo, em atendimento nutricional no Ambulatório de Nutrição em Universidade do Rio Grande do Sul. Os dados de sexo, idade, peso, altura e de adesão ao tratamento dietoterápico foram coletados por meio do acesso ao sistema Tasy®, calculando-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para avaliar o estado nutricional. **Resultados:** As pacientes apresentaram idade média de 50 anos, altura média de 1,56 m, peso médio de 86,4 kg e IMC médio de 35,27 kg/m², classificado como obesidade, e acompanhamento nutricional em período médio de dois anos e meio. Foi possível observar que três delas não tiveram adesão ao tratamento nutricional, comparando o peso inicial e final, apresentando ganho de peso e piora do estado nutricional. Apenas uma delas obteve resultados de perda de peso e melhora do estado nutricional, evoluindo de obesidade grau III para grau I. **Conclusão:** A maioria das pacientes não tiveram boa adesão ao tratamento nutricional, devido aos resultados negativos em relação ao peso e ao desempenho no tratamento dietoterápico, que não surtiu efeito eficaz.

Palavras-chave: Hipotireoidismo; Mulheres; Estado nutricional; Adesão ao tratamento.

INTRODUÇÃO

O hipotireoidismo é uma condição médica que ocorre devido a um distúrbio primário da tireoide ou da disfunção hipofisária e/ou hipotalâmica, levando a insuficiente produção de hormônios tireoidianos (T3 e T4) pela glândula tireoide, resultando em uma desaceleração do metabolismo (Rizzo; Mana, 2020). No Brasil, de acordo com o Instituto da Tireoide (Indatir), 15% da população acima de 45 anos sofre de problemas na tireoide e a incidência do hipotireoidismo na população adulta masculina é de cerca de 3%, enquanto nas mulheres aumenta para 15% (Instituto da Tireoide, 2016).

As causas mais comuns do hipotireoidismo incluem a deficiência de iodo e selênio na dieta, bem como a deficiência de vitamina D, além de hábitos alimentares inadequados e condições autoimunes, com destaque para a tireoidite de Hashimoto (Kim; Laderson, 2018; Amorim, 2022). Além destas, outras etiologias importantes do hipotireoidismo incluem o tratamento com iodo radioativo para distúrbios tireoidianos pré-existentes e o uso de alguns medicamentos, como os antagonistas dos receptores beta-adrenérgicos.

A história clínica detalhada e a investigação minuciosa dos possíveis fatores desencadeantes são essenciais para o diagnóstico diferencial e o estabelecimento do tratamento adequado (Kahin *et al*., 2021). Se não for tratado, o hipotireoidismo pode contribuir para outras condições crônicas de saúde, como dislipidemia, hipertensão,

comprometimento cognitivo, infertilidade e disfunção neuromuscular (Alzahrani *et al*., 2020).

No que diz respeito às condutas terapêuticas, o tratamento do hipotireoidismo geralmente envolve a reposição hormonal com levotiroxina, um hormônio sintético que substitui o T4 endógeno. A dose adequada deve ser ajustada conforme a gravidade da deficiência hormonal e as condições clínicas do paciente. Adicionalmente, é importante monitorar regularmente os níveis hormonais e os sintomas para garantir uma terapia otimizada e prevenir complicações a longo prazo (Hennessey, 2023).

Para pacientes com hipotireoidismo, o tratamento nutricional é crucial no manejo da doença, principalmente no controle de peso, uma vez que o hipotireoidismo, muitas vezes, favorece o ganho de peso. A nutrição desempenha um papel crucial no manejo dessa patologia, uma vez que determinados nutrientes podem influenciar tanto a função tireoidiana quanto os sintomas associados à condição (Mezzomo; Nadal, 2016).

A glândula tireoide requer nutrientes específicos para produzir hormônios tireoidianos adequadamente, como o iodo, selênio, ferro, zinco, Vitaminas do Complexo B e o Ômega-3 (Silva *et al*., 2023). Outra consideração importante é a suplementação de iodo em áreas com deficiência desse mineral na dieta ou em pacientes com hipotireoidismo decorrente dessa deficiência. A RDC nº 23, de 24 de abril de 2013, da Anvisa, define que o sal comercializado para consumo humano deve apresentar entre 15 e 45 mg de iodo a cada quilograma do produto (Brasil, 2013).

O iodo é essencial para a síntese adequada de hormônios tireoidianos e a ingestão adequada desse mineral pode ser crucial para o sucesso do tratamento. Além das intervenções medicamentosas, enfatiza-se a importância de um estilo de vida saudável, incluindo uma dieta balanceada, prática regular de atividades físicas e controle do estresse. Essas medidas podem contribuir para o bem-estar geral do paciente e otimizar a resposta ao tratamento do hipotireoidismo (Rizzo; Mana, 2020).

A complexa interação entre a nutrição e a glândula tireoide tem sido objeto de investigação constante e evolutiva. Portanto, compreender a prevenção e o tratamento do hipotireoidismo é de grande importância, destacando-se a necessidade de um acompanhamento nutricional em casos de disfunções tireoidianas, pois através da modificação de hábitos alimentares é possível evitar deficiências nutricionais, assim como prováveis doenças oportunistas decorrentes do desbalanço do metabolismo (Ihnatowicz *et al*., 2020).

Neste contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a adesão ao tratamento dietético de mulheres com hipotireoidismo atendidas em um Ambulatório de Nutrição de uma Universidade do Rio Grande do Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo observacional, quantitativo, descritivo, caracterizado como relato de casos, realizado em abril de 2024, com quatro pacientes do sexo feminino, com idades entre 40 e 60 anos, diagnosticadas com hipotireoidismo, encaminhadas pelo médico da atenção básica de saúde via Sistema Único de Saúde (SUS) para atendimento no Ambulatório de Nutrição de uma Universidade do Rio Grande do Sul no período de 2019 até o momento.

Os dados de sexo, idade, estado nutricional e de adesão ao tratamento dietoterápico quanto a aceitação da dieta, ganho/perda de peso e tempo de acompanhamento no referido Ambulatório de Nutrição foram coletados por meio do acesso aos prontuários eletrônicos das pacientes via sistema Tasy®.

Os dados foram apresentados em tabelas contendo dados de peso inicial referente a primeira consulta nutricional e de peso final referente a última consulta registrada no prontuário da paciente, além de dados de altura, índice de Massa Corporal (IMC), estado nutricional e aceitação da dieta observada em cada consulta nutricional.

Quanto à identidade, as pacientes foram aqui chamadas de "Paciente 1", "Paciente 2", "Paciente 3" e "Paciente 4" para evitar a identificação delas. O estado nutricional foi calculado a partir do IMC, por meio da fórmula: peso/altura², com o valor classificado segundo os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari - Univates (CEP - Univates) sob parecer de número 5.563.271.

RESULTADOS

As pacientes avaliadas tinham idade média de 50 anos, altura média de 1,56 m, peso médio de 86,4 kg e IMC médio de 35,27 kg/m², classificado como obesidade (acima de 30 kg/m²). Estavam em acompanhamento nutricional em período médio de dois anos e meio. Dentre os resultados das quatro pacientes, foi possível observar que três delas (Paciente 1, Paciente 2 e Paciente 4) não tiveram adesão ao tratamento nutricional quando comparado o peso inicial e final, as quais apresentaram ganho de peso ao longo do período de atendimento, resultando em uma piora do estado nutricional e consequentemente da patologia associada, visto que todas se encontravam em estado nutricional de obesidade. Apenas a Paciente 3 obteve resultados de perda de peso e também melhora do estado nutricional (Tabela 1).

Tabela 1- Avaliação do estado nutricional e da aceitação da dieta durante o tratamento nutricional no Ambulatório de Nutrição. IMC: Índice de Massa Corporal. Kg: quilos; m: metros; kg/m²: quilos por metro quadrado kg: quilo; m: metros; m²: metro quadrado; kg/m²: quilos por metro quadrado

Paciente	Peso inicial kg	Peso atual kg	Altura m	IMC Inicial kg/m²	Estado nutricional inicial	IMC Final kg/m²	Estado Nutricional final	Aceitação da dieta
Paciente 1	83,0	85,8	1,45	39,48	Obesidade Grau II	40,80	Obesidade Grau III	Não
Paciente 2	71,8	77,1	1,60	28,04	Sobrepeso	30,11	Obesidade Grau I	Não
Paciente 3	115,3	95,6	1,63	42,19	Obesidade Grau III	34,95	Obesidade Grau I	Sim
Paciente 4	81,7	82,2	1,57	33,14	Obesidade Grau I	33,34	Obesidade Grau I	Não

Fonte: Das autoras (2024).

DISCUSSÃO

As doenças tireoidianas são mais comuns em mulheres de 20 a 50 anos, corroborando com os resultados do presente estudo, em que a média de idade encontrada foi de 50

anos (Mariano; Azeredo, 2024). Essa faixa etária é caracterizada à patologia, pois com o envelhecimento, há uma tendência à diminuição da função tireoidiana, sendo também muito comum que mulheres após o parto apresentem tireoidite e que algumas evoluam para o hipotireoidismo (Instituto da Tireoide, 2016).

Alguns sintomas do hipotireoidismo incluem cansaço excessivo, dores musculares e articulares, sonolência, pele seca, queda de cabelos, ganho de peso, aumento nos níveis de colesterol, depressão e alterações do ciclo menstrual, sendo que, entre os fatores que podem influenciar nos níveis de hormônio tireoestimulante (TSH) e dos hormônios tireoidianos em indivíduos saudáveis, encontram-se o tabagismo, o IMC elevado e a deficiência de iodo (Alves *et al*., 2021; Leko *et al*., 2021; Syed *et al*., 2022). Corroborando com os resultados do presente estudo, todas as pacientes avaliadas apresentaram IMC elevado, além de uma delas ser ex-tabagista e três delas apresentarem ganho de peso, um dos principais sintomas do hipotireoidismo.

O IMC elevado está associado ao acúmulo de tecido adiposo e à ocorrência de distúrbios do metabolismo lipídico. No grupo de mulheres com diagnóstico de hipotireoidismo estudado por Janota *et al.* (2023), 58,4% delas apresentaram IMC acima da normalidade, sendo mais da metade com distúrbios lipídicos. Isso destaca a necessidade de controle de peso, bem como de intervenção nutricional para redução de peso e dislipidemia entre pacientes com hipotireoidismo.

Referente ao peso final do tratamento nutricional, o presente estudo verificou que todas as pacientes estudadas se encontravam em estado nutricional de obesidade, com IMC acima de 31 kg/m². Apesar de o ganho de peso ser considerado um sintoma do hipotireoidismo, o consumo excessivo de alimentos industrializados ainda é considerado uma das principais causas do aumento de peso e gordura corporal, sendo que o excesso de gordura no organismo dificulta a absorção de iodo na tireoide, podendo contribuir para a piora do hipotireoidismo (Alves *et al*., 2021).

Desta forma, a não adesão ao tratamento nutricional implica na piora da doença. Em relação a isso, três das pacientes do presente estudo não tiveram boa adesão ao tratamento nutricional, visto que na avaliação do IMC inicial e final foi possível observar que uma entre as quatro pacientes estava com estado nutricional inicial de sobrepeso atingindo a obesidade grau I no final do período de tratamento avaliado, outra iniciou o tratamento nutricional em obesidade grau II e apresentou obesidade grau III no final, enquanto outra iniciou e finalizou o tratamento nutricional em obesidade grau I, refletindo em um aumento de peso no decorrer do acompanhamento.

O aumento do peso atua na piora do estado nutricional e em indivíduos com hipotireoidismo, constitui um fator que pode impactar de forma negativa no processo da patologia e, consequentemente, na qualidade de vida do paciente. Porém, estudo como o de Danailova *et al*. (2022), demonstrou que um planejamento alimentar adequado e um estilo de vida saudável tendem a complementar o tratamento farmacológico e favorecem a remissão da tireoidite de Hashimoto, uma das causas do hipotireodismo. Comprovando que o tratamento nutricional é de grande importância para o controle dos sintomas e a regulação de hormônios na doença.

No estudo de Czubek *et al*. (2022), os resultados obtidos demonstraram que pessoas com doenças da tireoide, em especial com doenças autoimunes, necessitam de cuidados nutricionais sobre essas doenças. De acordo com esse mesmo estudo, 31 participantes com doenças tireoidianas relataram consultarem-se com nutricionistas, porém, entre esses,

cerca de 39,29% declararam seguir todas as recomendações, enquanto 50% declararam seguir orientações selecionadas. Desta forma, é possível observar que os pacientes em acompanhamento nutricional nem sempre aderem bem ao tratamento, o que acaba por não gerar resultados satisfatórios. O profissional orienta de acordo com o necessário, mas cabe ao paciente seguir as orientações para obter uma melhora na qualidade de vida e no percurso da patologia.

Neste estudo, apenas uma das pacientes apresentou resultados esperados com o tratamento nutricional, obtendo uma perda de 20 kg ao longo das consultas de acompanhamento nutricional, partindo de um estado nutricional de obesidade grau III para obesidade grau I, configurando uma melhora significativa na sua qualidade de vida e no controle e progresso dos sintomas da patologia.

A adesão ao tratamento nutricional e farmacológico traz resultados satisfatórios, impactando na melhora dos sintomas da doença. Inúmeros fatores podem influenciar a absorção da levotiroxina nos pacientes, especialmente administrações concomitantes com alimentos, sendo importante uma atenção ao horário de administração do fármaco. Além da dieta hipocalórica, prescrita nos casos de excesso de peso, é importante, também, que ela varie em relação ao tipo de doença na tireoide, sendo fundamental, no Hipotireoidismo, ingerir quantidades ainda maiores de alimentos fontes de iodo, zinco, selênio e antioxidantes, já que a má alimentação é um fator de risco tanto para o surgimento quanto para o agravamento da doença (Alves *et al*., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos dados avaliados, o presente estudo permitiu concluir que três das quatro pacientes em atendimento nutricional não tiveram boa adesão ao tratamento. Isso se deve aos resultados negativos em relação ao peso das pacientes que, ao invés de estar controlado, ao menos em manutenção ou em déficit, mostraram-se aumentados. Sendo assim, o desempenho das pacientes em relação ao tratamento nutricional não foi eficaz.

Apenas uma das pacientes obteve resultados positivos em relação ao peso, representando uma boa adesão ao tratamento nutricional. Mostrando assim que, apesar das dificuldades causadas por esta patologia, ainda é possível obter resultados satisfatórios aliando o tratamento nutricional, com uma boa aceitação da dieta, ao tratamento medicamentoso.

Ainda, foi possível observar que existem poucas referências relevantes e atualizadas sobre o tema abordado neste estudo. Muito se fala sobre a doença, mas pouco se fala sobre a adesão no tratamento nutricional, sendo este considerado um fator importante no controle da doença, tornando-se relevante mais estudos com esse público, a fim de conferir uma maior atenção aos fatores de risco e compreender melhor as variáveis relacionadas ao estado nutricional e à adesão ao tratamento dietoterápico para o hipotireoidismo.

O presente estudo contou com um baixo número de mulheres avaliadas, além de períodos diferentes de acompanhamento nutricional de cada participante, que variaram de 1 a 5 anos, permitindo a conclusão de dados apenas em relação ao observado nesta amostra. Apesar do ganho de peso ser um fator relacionado a aceitação ou não do tratamento nutricional, ainda existem as mudanças nos hábitos alimentares que, mesmo ocorrendo, podem não resultar em uma melhora significativa do peso. Portanto, torna-se relevante

mais estudos nessas pacientes, a fim de compreender melhor as variáveis relacionadas ao estado nutricional e à adesão ao tratamento dietoterápico para o hipotireoidismo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Lilia V.; SAVASSI, Eric A.; FERREIRA, Maria Luisa; SILVA, Nicole C. da; COSTA, Robson Antônio da. **Hipotireoidismo**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Farmácia) – Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" – CEETEPS, Leme, SP, 3 dez. 2021. Disponível em: http://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/8088/1/farmacia_2021_2_ana_lilia_vieira_alves_hipotireoidismo.pdf..pdf. Acesso em: 06 jun. 2024.

ALZAHRANI, Ali S.; MOURAD, Al Mourad; HAFEZ, Kevin; ALMAGHAMSY, Abdulrahman M.; ALAMRI, Fahad A.; JUHANI, Nasser R. A.; ALHAZMI, Alhussien S.; SAEEDI, Mohammad Y.; ALSEFRI, Saud; ALZAHRANI, Musa D. A.; ALI, Nadia A.; HUSSEIN, Wiam I.; ISMAIL, Mohamed; ADEL, Ahmed; BAHTIMY, Hisham E.; ABDELHAMID, E. Diagnosis and management of hypothyroidism in Gulf Cooperation Council (GCC) countries. **Advances in therapy**, Estados Unidos, v. 37, n.7, p. 3097-3111. 2020. DOI: http://doi. org/10.1007/s12325-020-01382-2. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7467410/pdf/12325_2020_Article_1382.pdf. Acesso em 14 março 2024.

AMORIM, Beatriz da S. **Abordagem nutricional em paciente com hipotireoidismo.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Nutrição Clínica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2022. Disponível em: https://expertisecia.com/wp-content/uploads/simple-file-list/TCC-ABORDAGEM-NUTRICIONAL-AO-PACIENTE-COM-HIPOTIREOIDISMO.pdf. Acesso em: 04 abr. 2024.

BRASIL. RDC N° 23, de 24 de abril de 2013. Dispõe sobre o teor de iodo no sal destinado ao consumo humano e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/res0023_23_04_2013.html#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20DA%20%2D%20RDC%20N%C2%BA%2023,III%20e%20IV%2C%20do%20art. Acesso em: 04 abr. 2024

CZUBEK, Ewa; ALCER, Klaudia; VARJACIC, Mirjana; ROMANIUK, Piotr. The importance and effectiveness of nutritional counselling in patients with autoimmune thyroid diseases in Poland. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, Londres, v. 20, n. 1, p. 63. 2022. DOI: http://doi. org/10.1186/s12962-022-00397-6. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36471304/. Acesso em: 14 mai. 2024.

DANAILOVA, Yana; VELIKOVA, Tsvetelina; NIKOLAEV, Georgi; MITOVA, Zorka; SHINKOV, Alexandre; GAGOV, Cristo; KONAKCHIEVA, Rossitza. Nutritional management of thyroiditis of Hashimoto. **International journal of molecular sciences**. Suíça, v. 23, n. 9, p. 5144. 2022. DOI: http://doi. org/10.3390/ijms23095144. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35563541/. Acesso em: 04 abr. 2024.

HENNESSEY, James V. Levothyroxine monotherapy: what works better for the individual with hypothyroidism? **Endocrine Practice**, Estado Unidos, v. 29, n. 7, p. 572-580. 2023. DOI: http://doi. org/10.1016/j.eprac.2022.12.013. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37419564/. Acesso em: 14 mai. 2024.

IHNATOWICZ, Paulina. DRYWIEŃ, Małgorzata; WATOR, Paweł e WOJSIAT, Joanna. The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. **Anais de medicina agrícola e ambienta**l: AAEM. Polônia. v. 27, n. 2, p. 184-193. 2019. DOI: http://doi. org/10.26444/aaem/112331. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32588591/. Acesso em: 04 abr. 2024.

INSTITUTO DA TIREOIDE - INDATIR. **A Tireóide e suas doenças.** 2016. Disponível em: https://www.indatir.org.br/tireoide. Acesso em: 02 jul. 2024.

JANOTA, Barbara; SZCZEPAŃSKA, Elzbieta; NORAS, Kinga, JANCZEWSKA, Ewa. Lifestyle and quality of life of women with diagnosed hypothyroidism in the context of metabolic disorders. **Metabolites**, Suíça, v. 13, n. 10, p. 1033. 2023. DOI: http://doi.org/10.3390/metabo13101033. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37887358/. Acesso em: 4 jun. 2024.

KAHIN, Ali B. A.; ANNICCHINO, Bruna M.; SILVA, Felipe B.; ZANATTA, Maria Fernanda C.; SILVA, Milton A.; COIMBRA, Christiane N.; QUINONES, Eliane Marta; MACCAGNAN, Paulo Henrique G.; DINIZ, Ricardo E. A. S. Hipotireoidismo: uma revisão da literatura. **Revista Higei@ - Revista Científica das Faculdade de Medicina, Enfermagem, Odontologia, Veterinária e Educação Física**, Santos, SP v. 3, n. 5. 2021. ISSN - 2525-5827. Disponível em: https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/higeia/article/view/1272. Acesso em: 04 jun. 2024.

KIM, Mathew; LADERSON, Paul W. Tireoide. *In*: GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. **Goldman-Cecil:** Tratado de Medicina. 25. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018, cap. 226, p. 1530-1544. E-book. ISBN: 978-0-323-53266-2. Disponível em: https://www.berri.es/pdf/GOLDMAN-CECIL%20TRATADO%20DE%20MEDICINA%20INTERNA%E2%80%9A%202%20Vols.%20(Con%20actualizaciones%20y%20V%C3%ADdeos%20online)/9788491137658. Acesso em: 04 jun. 2024.

LEKO, Mirjana B.; GUNJAČA, Ivana; PLEIĆ, Nikolina e ZEMUNIK, Tatijana. Environmental factors affecting thyroid-stimulating hormone and thyroid hormone levels. **International Journal of Molecular Sciences**, Suíça, v. 22, n. 12, p. 6521, 2021. DOI: http://doi.org/10.3390/ijms22126521. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8234807/. Acesso em: 14 mai. 2024.

MARIANO, Angélica B.; AZEREDO, Cristiane L. D. A importância dos exames laboratoriais tireoidianos específicos no diagnóstico e monitoramento da doença de graves. **Cadernos Camilliani**, Cachoeiro de Itapemirim, ES, v. 20, n. 3, p. 47-60. 2024. ISSN 2594-9640. Disponível em: https://www.saocamilo-es.br/revista/index.php/cadernoscamilliani/article/view/601/415. Acesso em: 02 jul. 2024.

MEZZOMO, Thais Regina; NADAL, Juliana. Efeito dos nutrientes e substâncias alimentares na função tireoidiana e no hipotireoidismo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 2, p. 427-443, 2016. DOI: https://doi.org/10.12957/demetra.2016.18304. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/18304/17726. Acesso em: 03 jun. 2024.

RIZZO, Leonardo F. L.; MANA, Daniela L. Treatment of hypothyroidism in special situations. **Medicina**, Buenos Aires, Argentina, v. 80, n. 6, p. 83-93, 2020. ISSN 1669-9106. Disponível em: https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/33481737.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

SILVA, Isadora Neres; CARVALHO, Taís Cristina M. de; NEUMANN, Karine Rodrigues da S.; OLIVEIRA, Elaine Cristiane R. Influência da nutrição no manejo do hipotireoidismo. **Revista Saúde dos Vales**, Almenara, MG, v. 7, n. 1, 2023. ISSN: 2674-8584. Disponível em: https://revista.unipacto.com.br/index.php/rsv/article/view/1852/1775. Acesso em: 04 abr. 2024.

SYED, Wajid.; SAMARKANDI, Osama A.; ALSADOUN, Ahmed; HARBI, Mohammad K. A.; AL-RAWI, Mahmood B. A. Evaluation of clinical knowledge and perceptions about the development of thyroid câncer – An observational study of healthcare undergraduates in Saudi Arabia. **Frontiers in Public Health**, Suiça, v. 10, 2022. DOI: http://doi.org/10.3389/fpubh.2022.912424. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9426299/pdf/fpubh-10-912424.pdf. Acesso em: 14 mai. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity**. World Health Organization**, Geneva, Switzerland, 3-5 June, 1998. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/63854. Acesso em: 18 abr. 2024.

A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE UMA PACIENTE DE UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO: UM RELATO DE CASO

Stephane Dalla Cort Locateli[1], Vanessa Agnes Mildner[1], Patricia Fassina[2]*

[1]Acadêmicas de nutrição, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Nutricionista, doutorado em Biotecnologia, docente do curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil, autora correspondente- E-mail: patriciafassina@univates.br

RESUMO

Introdução: O comportamento alimentar pode ser influenciado por mídias sociais, percepção da imagem corporal, fatores psicológicos e imposição da sociedade. **Objetivo:** Relatar a influência das informações disseminadas nas mídias sociais sobre o comportamento alimentar de uma paciente de um ambulatório de nutrição de uma universidade do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Relato de caso de uma paciente do sexo feminino em tratamento nutricional desde abril de 2022, encaminhada para atendimento por apresentar baixo consumo alimentar e praticar dietas e jejum por longos períodos de tempo. Das evoluções das consultas nutricionais registradas no prontuário eletrônico da paciente no sistema Tasy®, no período de abril e junho de 2024, foram coletados dados de peso, estado nutricional, queixas da paciente e mudanças de hábitos. **Resultados:** Na maioria das consultas, o foco era desmistificar informações trazidas pela paciente da internet. Fazia restrição alimentar e longos períodos de jejum, como seis dias seguidos consumindo apenas água, café e chá. Por vez, iniciou dieta hipocalórica por influência de uma profissional que seguia nas redes sociais e, após a mesma não apresentar resultados, optou por uma dieta "detox" de outra influenciadora. Outra vez, a paciente comprou uma dieta de 21 dias para modulação intestinal, porém não obteve resultados positivos. **Conclusão:** Foi perceptível a influência das mídias sociais sobre o comportamento alimentar da paciente, causando impactos negativos sobre a sua saúde física e mental, com flutuações de peso, que impactaram de forma negativa no seu estado nutricional, e sentimentos negativos sobre o consumo alimentar e a imagem corporal.

Palavras-chave: mídia sociais; comportamento alimentar; imagem corporal.

INTRODUÇÃO

O comportamento alimentar pode ser definido como todas as formas de associação com os alimentos, desde sua escolha, preparação, até o consumo. Além disso, há diversos determinantes que influenciam nas escolhas alimentares, como as histórias de vida, as relações familiares, a percepção da imagem corporal, a sociedade, as mídias sociais, assim como fatores econômicos, psicológicos e religiosos (Teles; Medeiros; Maynard, 2020; Freire *et al.*, 2018).

No estilo de vida das pessoas, o comportamento alimentar é um dos aspectos que exerce maior influência sobre o estado de saúde e doença, impactando diretamente na qualidade de vida (Silva, 2021). A alimentação inadequada causa problemas de saúde, como obesidade, Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, dentre outras (Barros *et al.*, 2021). No Brasil, em 2015, a má alimentação foi um dos fatores que mais contribuiu para a diminuição dos anos de vida, ficando à frente do uso de álcool, tabaco, drogas e sedentarismo. Em 2017, foi ranqueada como o principal fator para o risco de morte no mundo (Bortolini *et al.*, 2020).

Dentre os aspectos que influenciam o comportamento alimentar é necessário salientar as mídias sociais. Dentre elas, destacam-se as redes sociais mais acessadas atualmente como,

por exemplo, o Instagram, o Facebook e o TikTok. Estas estão em constante crescimento, pois constituem formas de comunicação e informação com novas atividades ocorrendo em tempo real. Assim, torna-se um hábito e uma necessidade para muitas pessoas (Teles; Medeiros; Maynard, 2020).

As redes sociais possibilitam a relação entre diversas pessoas, de lugares, idades e culturas diferentes, disseminando informações, produtos e serviços. Porém, as informações contidas nas mídias sociais nem sempre são verdadeiras e, na maior parte das vezes, são pensadas apenas para obter lucro. Na questão alimentar, geralmente o intuito é vender um produto "milagroso" ou adquirir mais seguidores que admiram e se inspiram no estilo de vida que está sendo exposto (Nunes *et al.*, 2022).

A cada ano, cresce mais a quantidade de pessoas que busca o corpo perfeito, baseado nos padrões de beleza exigidos nas redes sociais. Diante disso, elas procuram por resultados cada vez mais imediatos, submetendo-se a dietas da moda que prometem a redução de gordura e aumento de massa magra em dias, porém sabe-se que esse comportamento é maléfico para a saúde e não traz resultados a longo prazo (Soihet; Silva, 2019).

Esse comportamento afeta especialmente as mulheres, que frequentemente estão mais preocupadas com sua aparência e com a opinião dos outros a seu respeito. Além disso, o número de influenciadoras que promovem um corpo perfeito, como se fosse fácil e simples de alcançar, tem aumentado. No entanto, esse ideal, muitas vezes, resulta de procedimentos estéticos e hábitos alimentares e de vida que estão longe de ser acessíveis para a maioria das mulheres (Nunes *et al.*, 2022).

Em contraponto às informações incorretas ou duvidosas que são disseminadas, existem profissionais da área da saúde, como médicos e nutricionistas, que criam conteúdos para as redes sociais no intuito de esclarecer dúvidas e desmentir informações falsas. No entanto, grande parte das pessoas optam pela opção mais rápida e facilitada e não a mais saudável (Faria; Almeida; Ramos, 2021). Isso, a longo prazo, pode acarretar inúmeras complicações, desde carências nutricionais até transtornos alimentares graves (Fraga; Rocha, 2018).

Diante do contexto, o objetivo deste estudo foi relatar a influência das informações disseminadas nas mídias sociais sobre o comportamento alimentar de uma paciente de um ambulatório de nutrição de uma universidade do Rio Grande do Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Relato de caso de uma paciente do sexo feminino encaminhada para o tratamento nutricional em um ambulatório de nutrição de uma universidade do Rio Grande do Sul, com o intuito de garantir sua saúde e integridade física em virtude de apresentar fases prolongadas de baixa ingestão alimentar alternada com dietas restritivas e jejum por longos períodos de tempo. Todas as informações da paciente foram coletadas no banco de dados Tasy® entre abril e junho de 2024. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da universidade, número 2.303.784.

A paciente iniciou o acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição na data de 12/04/2022, com 39 anos de idade, apresentando histórico de atrofia óptica, sendo sedentária, pesando 77,8 kg e medindo 160 cm, com um Índice de Massa Corporal (IMC) de 28,04 kg/m^2, apresentando estado nutricional de sobrepeso classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*, 1998).

Antes mesmo de começar os acompanhamentos de nutrição, a paciente já estava muito preocupada com sua alimentação e, por isso, seguia vários influenciadores nas mídias sociais que abordavam o tema. Relatou já ter seguido inúmeras "dietas da moda" e tentativas falhas de emagrecer. No primeiro atendimento, ela demonstrou grande preocupação com a quantidade de calorias que consumia, acreditando que não deveria ingerir mais de 800 kcal por dia, com base em informações da internet. Além disso, já relatava desconforto abdominal, com distensão e flatulência.

Atualmente, a paciente apresenta 41 anos de idade, pratica musculação com acompanhamento de *personal trainer* e caminhadas. Além de atrofia óptica, possui hipertireoidismo e estado nutricional de obesidade grau I, segundo o IMC de 30,11 kg/ m^2 calculado a partir de dados de peso 77,1 kg e altura 160 cm (*World Health Organization*, 1998). Apesar dos esforços e mudanças alimentares praticadas até o momento, os sintomas de desconforto abdominal, com distensão e flatulência ainda persistem. É afastada pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), devido sua dificuldade de enxergar por conta da atrofia óptica.

Desde abril de 2022 até junho de 2024 a paciente já compareceu a 25 consultas, havendo flutuações de peso no decorrer deste processo, assim como inúmeras mudanças no padrão alimentar. Neste período, a paciente iniciou uma graduação de nutrição a distância, com o intuito de entender um pouco mais sobre o assunto e si mesma. A evolução das consultas nutricionais está contextualizada em forma de tabelas.

Para melhor análise dos resultados, foram verificadas todas as evoluções das consultas nutricionais realizadas pela paciente no ambulatório de nutrição, das quais foram retiradas informações principais para atingir o objetivo deste estudo, incluindo peso, estado nutricional, queixas da paciente e mudanças de hábitos, configurados como relato da paciente. Essas informações foram organizadas em tabelas divididas por ano, 2022, 2023 e 2024, com a data específica em que cada consulta foi realizada.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pela paciente ao longo do primeiro ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 03/05/2022 e 29/11/2022, excluindo a data da primeira consulta, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso da paciente em cada atendimento, Índice de Massa Corporal (IMC) e sua classificação em relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de cada dia consultado.

Durante este ano, a paciente frequentemente se baseou em informações obtidas nas redes sociais e as colocou em prática. Ela usou suplementos por conta própria, interrompeu a medicação prescrita pelos médicos por acreditar que estavam prejudicando sua perda de peso, adotou uma dieta "detox" e fez jejuns de até 23 horas, ambos "orientados" por influenciadores das mídias sociais.

Na maioria das consultas nutricionais, o principal objetivo era desmistificar as informações trazidas pela paciente da internet e orientá-la corretamente. Além disso, a paciente buscava motivação em suas redes sociais, compartilhando conteúdos, mas, segundo seu relato, o que praticava, na realidade, era o oposto do que publicava.

Tabela 1 - Informações de data, peso, Índice de Massa Corporal, estado nutricional e relatos da paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2022

Data da consulta	Peso (kg)	IMC (kg/m²)	Estado Nutricional	Relato da paciente
03/05/2022	71,8	28,04	Sobrepeso	Dor e distensão abdominal frequentes. Uso de medicamento para dormir. Preocupação com calorias ingeridas, pois acredita que não deve consumir acima da taxa metabólica basal (TMB)
17/05/2022	72,2	28,2	Sobrepeso	Continua sentindo desconforto e dores abdominais. Uso de probióticos por recomendação médica.
07/07/2022	72,2	28,2	Sobrepeso	Fez teste para intolerâncias alimentares. Suplementação de vitamina D. Apresentou episódio de tempo sem comer, depois, consumiu 10 bombons em 5 minutos.
09/08/2022	69,3	27,07	Sobrepeso	Iniciou suplementação de multivitamínico por conta própria. Uso controlado dos medicamentos Lítio e Clorpromazina. Comprou Whey protein para usar em receitas. Apresenta constipação intestinal, por isso faz uso de laxante Colact. Usa aplicativo para contar a ingesta de calorias.
06/09/2022	73,5	28,73	Sobrepeso	Parou de usar suplementação de vitamina D, pois esquece de tomar. Uso de laxante todas as vezes que não consegue evacuar. Sente dor no cóccix diariamente. Está gravando vídeos de receitas saudáveis para sua página no Instagram como forma de motivação.
11/10/2022	70,7	27,61	Sobrepeso	Início de tratamento médico para hipertireoidismo. Deseja parar com o uso do medicamento Lítio, por conta própria. Às vezes troca o almoço ou o jantar por *Whey Protein*.
16/11/2022	76	29,68	Sobrepeso	Parou de usar Lítio novamente, por conta própria. Acredita que este pode contribuir com seu aumento de peso. Todos os dias, normalmente à tarde, consome algum doce: sorvete, croissant, 3 bombons ou 3 quadradinhos de chocolate. Sente-se desmotivada e voltou a ingerir alimentos que havia parado de consumir.
29/11/2022	74	28,9	Sobrepeso	Prática de dieta detox há 2 semanas. Também fez há uma semana um jejum de 23 horas, a fim de restringir calorias e emagrecer. Uso de medicamento para flatulência, mediante prescrição médica.

Fonte: Das autoras (2024).

Na Tabela 2 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pela paciente ao longo do segundo ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 16/01/2023 e 12/12/2023, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso da paciente em cada atendimento, IMC e sua classificação em relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de cada dia consultado.

Neste ano a paciente fez inúmeras mudanças, como seis dias seguidos de jejum, consumindo apenas água, café e chá. Começou uma dieta de 1400 kcal/dia por influência de uma profissional que seguia nas redes sociais e, após a mesma não apresentar resultados, optou por uma dieta "detox" de outra influenciadora.

Nas consultas nutricionais, o intuito principal foi explicar à paciente que não deveria praticar extremismos na alimentação, como jejuns, assim como deveria ter paciência em suas mudanças de hábitos, até resultarem em algo. Ademais, foi explicado para a paciente que as dietas e orientações publicadas nas redes sociais são generalizadas e podem não haver benefício, pois cada pessoa tem suas individualidades.

Tabela 2 - Informações de data, peso, Índice de Massa Corporal, estado nutricional e relatos da paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2023

Data da consulta	Peso (kg)	IMC (kg/m^2)	Estado Nutricional	Relato da paciente
16/01/2023	75,8	29,6	Sobrepeso	Vem se alimentando "mal" nas últimas semanas, devido as festas de fim de ano, não consegue voltar a rotina. Pensa em fazer uso de inibidor de apetite (medicação) para acelerar o processo de emagrecimento. Sente preguiça para preparar vegetais, pede muitas refeições pelo app Ifood.
28/02/2023	76,2	29,7	Sobrepeso	Sente-se infeliz e frustrada por não conseguir emagrecer. Sabe que não deve fazer restrições alimentares, mas, muitas vezes, pensa ser a única saída.
27/04/2023	76	29,68	Sobrepeso	Muita flatulência e incomodada com isso. Relata que antes de ter feito alterações na alimentação e procurar se alimentar bem, não tinha excesso de gases. Desanimada por não conseguir perder peso.
13/06/2023	78	30,46	Obesidade grau I	Nega desconforto gastrointestinal ao consumir alimentos com glúten. Praticou 6 dias de jejum, só a beber água, chá e café sem sentir fome nesse período. Antes do acompanhamento nutricional consumia em torno de 2500 a 3000 kcal em doces, fazia cálculo do valor energético que consumia. Realiza as refeições de forma muito rápida.
20/07/2023	82 (com tênis)	32,03	Obesidade grau I	Pretende agendar consulta médica para avaliar a descontinuação da medicação para dormir, pois leu que esta pode causar demência a longo prazo. Pensa em utilizar Valeriana ou um combo de 4 chás com efeito positivo para o sono. Está determinada a mudar seus hábitos alimentares e emagrecer, pois as roupas não lhe servem mais. Não realiza mais jejuns, pois sente muita fome. Percebe que conseguia controlar melhor o peso quando se pesava com maior regularidade em casa.
22/08/2023	79,5	31,05	Obesidade grau I	Relata seguir vários profissionais da saúde (médicos e nutricionistas) nas redes sociais e tenta seguir todas as dicas que ouve, principalmente em relação à alimentação. Iniciou nova dieta por conta própria, em torno de 1.400 kcal/dia, mas acredita que esse valor energético é alto e que desde que iniciou a academia, não perdeu peso. Conta a quantidade de calorias ingerida por dia. Pesa os alimentos em, praticamente, todas as refeições.

Data da consulta	Peso (kg)	IMC (kg/m²)	Estado Nutricional	Relato da paciente
19/09/2023	78	30,46	Obesidade grau I	Acredita-se que possa ter Disbiose. Nos últimos dias não vem dormindo bem, e pensa que isso pode lhe causar Alzheimer e falta de força. Toma a medicação Clorpromazina antes de dormir, mas pretende parar pois diz que não está fazendo efeito. Com a dieta de 1.400 kcal/dia, não conseguiu emagrecer. Está desanimada por não ter perdido peso, se sente desmotivada. Iniciou "Detox" por uma *influencer* digital há duas semanas. Sente fome. Pretende fazer uma vez ao mês. Ouviu através da internet que comer pão causa câncer e Alzheimer. Relata que conforme informações trazidas da TMB e VET, que isso não funciona para ela, não servindo para seu metabolismo e que não teria chances de emagrecimento. Quando fazia acompanhamento psicológico, foi diagnosticada com "procrastinação severa". Comprou um curso na internet de um médico/nutrólogo sobre procrastinação e irá fazer para tentar mudar os hábitos. Uma conhecida indicou a ela, uma erva para chimarrão, composto de ervas (mix) que ajudam a "eliminar a fome" e acelerar o fluxo intestinal.
17/10/2023	76,5	29,88	Sobrepeso	Reclama dizendo que está emagrecendo de forma muito lenta. Relata que segue pessoas nas redes sociais que emagrecem rápido comendo pouco e que o seu metabolismo é lento, sentindo-se frustrada. No dia anterior fez 22 horas de jejum (faz jejum todos os dias). Comenta sobre outro "Detox" de um nutricionista através de frutas, vegetais, arroz, tubérculos, chás, entre outros. Se interessa em fazer.
12/12/2023	79	30,85	Obesidade grau I	Comenta sobre nutricionistas que acompanha nas redes sociais e o que falam sobre alimentação. Depois compara isso com o seu conhecimento sobre o assunto.

Fonte: Das autoras (2024).

Na Tabela 3 estão expostos os dados referentes aos atendimentos realizados pela paciente em relação ao terceiro ano de acompanhamento nutricional no ambulatório de nutrição, entre 25/01/2024 e 16/05/2024, data de sua última consulta nutricional relatada neste estudo, contendo dados de data de cada consulta nutricional, evolução do peso da paciente em cada atendimento, IMC e sua classificação em relação ao estado nutricional, assim como os principais relatos de cada dia consultado. No entanto, a paciente seguirá com o seu acompanhamento nutricional, incluindo consultas periódicas.

Neste ano, dentre as muitas mudanças, a paciente comprou uma dieta de 21 dias para modulação intestinal, porém não obteve resultados positivos. Nos atendimentos nutricionais lhe foi explicado que não é benéfico seguir orientações de diversos profissionais diferentes ao mesmo tempo e solicitado para a paciente escolher entre continuar com as dietas adquiridas na internet ou as orientações do serviço. A paciente optou por continuar no serviço e disse que evitaria a realização de dietas que não foram diretamente a ela prescritas.

Algum tempo depois, passou a relatar que estava com receio extremo de estar com alguma doença degenerativa, como Parkinson, Alzheimer e fibromialgia, devido a presença de alguns "sintomas" como espasmos e dores esporádicas no corpo. Diante disso, percebe-se que a paciente ao observar qualquer indício de dor ou manifestação diferente que apresenta, supõe ser portadora de alguma doença grave. Quanto a isso, em diversas consultas, foi orientada a procurar ajuda psicológica de profissional capacitado.

Tabela 3 - Informações de data, peso, Índice de Massa Corporal, estado nutricional e relatos da paciente em cada dia de atendimento nutricional durante o ano de 2024

Data da consulta	Peso (kg)	IMC (kg/m²)	Estado Nutricional	Relato da paciente
25/01/2024	-	-	-	Medo de se pesar e ver que engordou 10kg. Está muito abalada por não conseguir emagrecer. Não gosta do seu corpo e sente vergonha quando se olha no espelho. Sabe que os métodos que adotou no passado para emagrecer lhe prejudicam na evolução do tratamento atual.
08/02/2024	79	30,85	Obesidade grau I	Comprou uma dieta de 21 dias na internet com foco em regulação intestinal, com objetivo de sanar os desconfortos intestinais (flatulência). Acredita que seja baseada na dieta Fodmaps, já que exclui grupos alimentares. Desde que iniciou com essa alimentação não percebeu muitos resultados. Comprou um tipo de colágeno que prometia aliviar os desconfortos intestinais, consumiu por 1 mês, não teve resultado e suspendeu o uso. Pensa em fazer um exame que viu na internet, o qual, por meio da urina, analisa possíveis alimentos naturais que possam lhe fazer mal.
22/02/2024	85,5	33,39	Obesidade grau I	Chegou ao fim a dieta de 21 dias adquirida na internet por prescrição médica, com a qual não reduziu a flatulência. Acredita que não terá condições de manter a dieta da médica, pois envolve alimentos de custo maior, além de suplementos. Reconhece que o excesso de informações lhe atrapalha, por isso gosta de manter o acompanhamento presencial, no ambulatório de nutrição, para esclarecimentos. Compromete-se a seguir as orientações do serviço
07/03/2024	83,8	32,73	Obesidade grau I	Tem a impressão que não perdeu peso. Fez primeira consulta online com uma psicóloga. Mesmo retirando os Fodmaps continua com flatulências.
09/04/2024	80	31,25	Obesidade grau I	Diz sentir espasmos, movimentos involuntários nos dedos das duas mãos, e refere ter medo de doença degenerativa. Não consegue perceber diferença em seu corpo, mesmo tendo emagrecido 5,5 kg.

Data da consulta	Peso (kg)	IMC (kg/m²)	Estado Nutricional	Relato da paciente
16/05/2024	-	-	-	Mencionou não ter focado na dieta, sentindo-se muito ansiosa e nervosa nesse período e em virtude disso comia compulsivamente, acreditando ter elevado o peso, porém demonstrou estar positiva com a retomada dos atendimentos e mencionou que não irá desistir. Atribui a motivação na retomada da alimentação saudável a consultoria de imagem que irá realizar em agosto, a partir disso, já comprou roupas de numeração menor na intenção de emagrecer para poder usá-las. Está sentindo algumas dores e "pontadas" no corpo e tem receio de estar com fibromialgia, não realizou exames e nem existe diagnóstico médico. Acredita demandar muito esforço para ter uma alimentação equilibrada por ter que pesar todos os alimentos que consome e realizar todos os cálculos e ter que planejar o cardápio da semana inteira.

Fonte: Das autoras (2024).

DISCUSSÃO

À medida que as redes sociais se tornaram parte da vida quotidiana das pessoas, levantaram-se preocupações acerca do seu impacto no bem-estar psicológico e sua influência na tomada de decisões de seus usuários, de forma a gerar repercussões negativas em sua saúde de forma geral (Law; Jevons, 2023). Ao mesmo tempo que as redes sociais são utilizadas para interação social e compartilhamento de conhecimentos, a mesma também pode ser utilizada para divulgar informações falsas e ideias de saúde e beleza extremamente precipitadas e sem nenhum embasamento científico (Teles; Medeiros; Maynard, 2020). Nessa linha, foi possível observar relações existentes entre o comportamento alimentar da paciente em questão neste estudo com flutuações no peso e impactos psicológicos. Além disso, há evidências de fortes correlações entre o aumento do uso de redes sociais relacionados diretamente com comportamentos alimentares inadequados entre adultos. Os sinais e sintomas comportamentais de transtornos alimentares podem variar entre pessoas, porém incluem restrição alimentar, dieta obsessiva, vômitos auto-induzidos, compulsão alimentar e abuso de laxantes (Law; Jevons, 2023).

Em um estudo realizado por Taboga e Junior (2021), foi encontrada uma associação entre o tempo que os participantes passavam nas redes sociais com seus sentimentos, impactando de forma negativa sobre a sua saúde mental. Quanto mais tempo os indivíduos utilizavam as redes sociais por dia, maior era a presença de pensamentos negativos, principalmente em relação à insatisfação com o próprio corpo e aparência, pois pior visualizavam a sua autoimagem corporal. Tal estudo permitiu concluir que foi possível observar que o tempo de uso das redes sociais podem estar relacionados com possíveis vulnerabilidades na saúde mental e impactos negativos na autoimagem corporal, causando insatisfação, sendo a mesma situação evidenciada na paciente atendida neste estudo no ambulatório de nutrição.

Em outro estudo realizado a partir de entrevistas com universitários do Reino Unido, estudantes do curso de nutrição, foram analisadas opiniões sobre a possibilidade

das mídias sociais afetarem seus sentimentos, pensamentos e comportamentos em relação à alimentação, como resultado foi observado que as mídias sociais propiciam aos alunos a exploração de novas receitas, ingredientes e informações relacionadas com a saúde. Por outro lado, os estudantes afirmaram que a exposição constante a ideias conflitantes de alimentação, nutrição e saúde ensejam extrema pressão quanto às escolhas alimentares, além de gerarem insatisfação com a imagem corporal (Law; Jevons, 2023). Ainda, nessa mesma pesquisa, os estudantes relataram que o interesse em ingressar no curso de nutrição pode ter sido influenciado pela vontade de lidar melhor com os comportamentos alimentares já existentes, assim como o caso da paciente em questão que chegou a iniciar uma graduação de nutrição a distância, com o intuito de entender um pouco mais sobre o assunto e si mesma.

Nesse sentido, em uma pesquisa qualitativa realizada em ambiente virtual, mais especificamente no *facebook*, foram extraídos dados de páginas utilizando os termos de busca "alimentação saudável" e "dietas". Nesse estudo observou-se que 65% das páginas obtiveram aumento expressivo de seguidores, especialmente aquelas vinculadas ao termo "dieta", sendo que o número total de curtidas foi, aproximadamente, 18 vezes maior do que às relacionadas ao termo "alimentação saudável". Também pode-se inferir a partir dessa pesquisa que por trás dessa disseminação de informações, que a princípio pode parecer despretensiosa, na verdade, há variedades de anúncios e ofertas para a compra de produtos visando o emagrecimento (Passos; Silva; Santos, 2022). Da mesma forma, a paciente do ambulatório de nutrição foco deste estudo, costumava seguir páginas de influenciadores digitais e já foi induzida por vários anúncios a comprar produtos e realizar dietas restritivas, inclusive com déficit calórico que não foi planejado de acordo com as suas necessidades nutricionais, gerando transtorno alimentar e flutuações de peso.

Em 2018, foi realizada uma pesquisa que apontou que a maior parte da população brasileira busca informações sobre alimentação saudável, primeiramente nas redes sociais, ao invés de procurar um profissional da área (Nestlé, 2018). Além disso, visto que a prevalência de sobrepeso e obesidade se tornou um problema de saúde pública global, existem inúmeras dietas expostas na internet, que prometem alcançar o objetivo de um corpo magro de forma imediata. A obsessão por esse padrão de beleza exposto, leva os indivíduos a terem uma alta adesão a dietas extremamente restritivas, que podem levar a problemas sérios de saúde (Nascimento *et al.*, 2022; Watanabe; Wichoski, 2022). Os impactos das dietas extremamente restritivas, sem nenhum embasamento científico, além de acarretar sofrimento para o indivíduo, também podem ocasionar o desenvolvimento de intolerâncias alimentares, carências nutricionais, transtornos alimentares e um excesso de preocupação em relação à aparência (Fontenele *et al.*, 2022).

Dessa forma, é notório que as evidências apresentadas demonstram o constante interesse das pessoas por esse tipo de conteúdo. Sabe-se que o comportamento alimentar está diretamente relacionado com ações e escolhas e que o ambiente em que estamos inseridos nos influencia continuamente, como no caso da paciente em questão, que acaba sendo encorajada a praticar certos comportamentos alimentares objetivando alcançar uma determinada imagem corporal. Cabe ressaltar que este estudo tratou do relato de caso de uma paciente atendida em um ambulatório de nutrição, não devendo ser abordado de forma generalizada, apesar de muitos estudos evidenciarem a relação existente entre a influência das informações disseminadas nas mídias sociais sobre o comportamento alimentar dos indivíduos, causando impactos negativos na saúde mental e física.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados nos relatos da paciente deste estudo, foi possível perceber que a mesma sofreu influência das informações disseminadas nas mídias sociais sobre o seu comportamento alimentar, causando impactos negativos sobre a sua saúde física e mental, com flutuações de peso, que impactaram de forma negativa no seu estado nutricional, e sentimentos negativos sobre o consumo alimentar e a imagem corporal. Mesmo em acompanhamento nutricional, ainda obteve influência das mídias sociais no seu comportamento alimentar, sendo um processo longo de reparo. Isso, sem considerar o impacto nutricional que pode ter sofrido no quesito da adequação da alimentação em relação às suas necessidades nutricionais diárias, antes e durante o tratamento nutricional, que não foi avaliada neste estudo, pois mesmo com a prescrição de uma dieta adequada, o comportamento alimentar da paciente, muitas vezes, não permitiu a devida adesão a ela.

Diante disso e devido a facilidade de acesso a informações, atualmente, os consumidores devem utilizar as mídias sociais com cautela, além de buscar um profissional habilitado na área para realização de um acompanhamento adequado. Além disso, cabe aos nutricionistas, por serem profissionais capacitados para tal, colaborar na divulgação de informações corretas, demonstrando a importância da individualidade nutricional, contribuindo para a desconstrução desse padrão alimentado pelas redes sociais.

REFERÊNCIAS

BARROS, Dayane de M.; SILVA, Ana P. F.; MOURA, Danielle F.; BARROS, Mariana V. C.; PEREIRA, Alicya B. S.; MELO, Marcela de A.; SILVA, Andreza L. B.; ROCHA, Tamiris A.; FERREIRA, Silvio A. O.; SIQUEIRA, Tâmara T. A.; CARVALHO, Michelle F.; FREITAS, Thiago da S.; LEITE, Diego R. S.; MELO, Nicole S.; ALVES, Tallyta M.; BARBOSA, Talismania S. L.; SANTOS, Juliane S. S.; COSTA, Maurilia P.; DINIZ, Marcelino A.; FONTE, Roberta A. B. A influência da transição alimentar e nutricional sobre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, PR, v. 7, n. 7, p. 74647-74664, 2021. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-579. ISSN: 2525-8761. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33526/pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.

BORTOLINI, Gisele A.; OLIVEIRA, Thais F. V.; SILVA, Sara A.; SANTIN, Rafaella C.; MEDEIROS, OLIVIA L.; SPANIOL, Ana M.; PIRES, Ana C. L.; ALVES, Maria F. M.; FALLER, Lívia A. Ações de alimentação e nutrição na atenção primária à saúde no Brasil. **Revista Pan American Journal of Public Health**, Equador, v. 44, p. e39, 2020. DOI: https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.39. ISSN 1680 5348. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v44/1020-4989-rpsp-1680-5348-e39.pdf. Acesso em 18 jun. 2024.

FARIA, Alceu L.; ALMEIDA, Simone G.; RAMOS, Theo M. Impactos e consequências das dietas da moda e da suplementação no comportamento alimentar. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 10, n. 10, p. e441101019089, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.190891. ISSN 2525-3409. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19089. Acesso em: 11 jul. 2024.

FONTENELE, Fernanda S.; LIMA,Jaira W. R.; FERREIRA, Karla D.; SILVA, Cleber S. Dietas da moda: os riscos nutricionais que podem comprometer a saúde da mulher. **Revista Liberum Accessum**, v. 14, n. 2, p. 116-125, 2022. ISSN 2675-3553. Disponível em: http://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/170. Acesso em: 07 jun. 2024.

FRAGA, Nathalia A.; ROCHA, Thaisa B. **Uso de Estratégias de Comunicação e Informação por Nutricionistas no Instagram: uma análise sob a interpretação do Código de Ética e de Conduta do Nutricionista**. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Nutrição) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Ciências Sociais e da sSaúde, Goiânia, GO, 11 dez. 2020. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/787/1/Uso%20de%20estrat%C3%A9gias%20de%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o%20por%20Nutricionistas%20no%20Instagram%20An%C3%A1lise%20sob%20a%20interpreta%C3%A7%C3%A3o%20do%20C%C3%B3digo%20de%20%C3%89tica%20e%20Conduta%20do%20Nutricionista%20%282018%29%20Respoitorio.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

FREIRE, Maria B. B.; NASCIMENTO, Ellany G. C.; CAVALCANTI, Marília A. F.; FERNANDES, Niedja C. S.; JÚNIOR, João M. P. Estándar de consumo alimentar y factores asociados en adultos. **Revistas da Família, Ciclos da Vida e Saúde no Contexto Social**, Uberaba, MG, v. 6 n. 4, p. 715-723, 2018. DOI: https://doi.org/doi: 10.18554/refacs.v6i4.2982. ISSN: 2318-8413. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/4979/497957635009/497957635009_1.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.

LAW, Rebecca; JEVONS, Emily F. P. Explorando a influência percebida do uso de mídias sociais sobre a alimentação desordenada em estudantes de nutrição e dietética. **Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association**, v. 36, n. 5, p. 2050-2059, 2023. DOI: https://doi.org/doi: 10.1111/jhn.13212. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37475206/. Acesso em: 10 jun. 2024.

NASCIMENTO, Yara L. N.; RIBEIRO, Jucileia O. G.; ROCHA, Brenda J. S. VIEIRA, Fernanda C.; BARROS, Eunice S. Análise comportamental dos praticantes de atividades físicas que buscam pelo corpo perfeito. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Cianorte, PR, v. 38, n. 1, p. 31–35, 2022. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/f91834d0-217e-4546-bb5a-f338fea5d35f/download. Acesso em: 07 jun. 2024.

NESTLÉ. **Pesquisa inédita revela como os brasileiros se informam sobre nutrição em tempos de fake news.** 2018. Disponível em: https://www.nestle.com.br/media/pressreleases/pesquisa-inedita-revela-como-os-brasileiros-se-informam-sobre-nutricao-em-tempos-de-fake-news. Acesso em: 07 jun. 2024.

NUNES, Leilane B.; MASCARENHAS, Elma L.; SAUZA, Paula J. R.; SANTOS, Ana C. C. P. Impacto das redes sociais no comportamento alimentar de mulheres adultas: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE**, São Paulo, SP, v.8. n.05, 2022. DOI: https://doi.org/doi.org/ 10.51891/rease.v8i5.5768. ISSN -

2675 – 3375. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5768/2208. Acesso em: 17 abr. 2024.

PASSOS, Jasilaine A.; SILVA, Paulo R.V.; SANTOS, Ligia A. Consumo de informações sobre alimentação saudável e dietas em páginas do Facebook: uma abordagem qualitativa no ambiente virtual. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 32, n. 1, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-73312022320117. ISSN: 1809-4481. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/qFphD8JTPWtw5vpJg74QC8w/?lang=pt#. Acesso em: 03 jun. 2024.

TABOGA, Ana L. V.; JUNIOR, Randolfo D.S. Influência de redes sociais na saúde mental e autoimagem adolescentes. **Instituto Superior Politécnico Gaya – Psicologia, Educação e Cultura,** Portugal, v. 25, n. 1, 2021. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36684/1/PEC%20Maio%202021-20-30.pdf. Acesso em: 05 jun. 2024.

TELES, Isabela S.; MEDEIROS, Juliana F. B.; MAYNARD, Dayanne C. **A influência das redes sociais no comportamento alimentar e imagem corporal em mulheres – uma revisão de literatura.** Monografia (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14450/1/Isabela%20Teles%20e%20Juliana%20Fernandes.pdf. Acesso em: 05 jun. 2024.

SILVA, Jéssica C. M. **A influência das mídias sociais sobre o comportamento alimentar: uma revisão.** 2021. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Nutrição) – Universidade de Brasília, Faculdade de ciências da saúde, Brasília, DF. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/30856/1/2021_JessicaCarolinaMarquesDaSilva_tcc.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

SOIHET, Julie; SILVA, Aline D. Efeitos psicológicos e metabólicos da restrição alimentar no transtorno de compulsão alimentar. **Nutrição Brasil**, v. 18, n.1, p. 55-62, 2019. DOI: https://doi.org/10.33233/nb.v18i1.2563. Disponível em: https://convergenceseditorial.com.br/index.php/nutricaobrasil/article/view/2563. Acesso em: 19 jun. 2024.

WATANABE, Karen E.; WICHOSKI, Cleusa. Dietas da moda e transtornos alimentares: a busca pelo "corpo perfeito". **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**. v. 38, n. especial, p. 199-228, 2022. ISSN 2596-2809. Disponível em: http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2593. Acesso em: 07 jun. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity**. World Health Organization**, Geneva, Switzerland, 3-5 June, 1998. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/63854. Acesso em: 18 abr. 2024.

CONTRIBUIÇÕES DA CULTURAS DE CÉLULAS NA PESQUISA

Matias Ignácio Giacobbo Schonffeldt[1], Laura Bugs Vione[2], Lívia Duarte de Sousa[2], Pedro Fagundes Zanolla[2], Mabel Reckziegel Marques[2], Manoela Pasin[3], Jamil Saleh[3], Fernanda Majolo[3,4]*

[1]Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil
[2]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil;
[3]Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBiotec), Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil;
[4]*Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM), Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil, Autora correspondente- E-mail: fmajolo@univates.br

RESUMO

Introdução: A técnica de cultivo celular é empregada para desenvolver células em condições controladas, favorecendo seu crescimento e multiplicação através de um meio enriquecido com nutrientes, e fatores de crescimento essenciais. O ambiente de cultivo é meticulosamente controlado para assegurar condições ideais, como temperatura, umidade e concentração de nutrientes. **Objetivo**: Este estudo buscou revisar a literatura quanto a caracterização e o uso de culturas celulares em pesquisas científicas. **Metodologia:** A partir de bases de dados como Google Scholar, PubMed e SciELO, foram analisados trabalhos que abordam os três principais tipos de culturas celulares: linhagens celulares, culturas primárias e células-tronco. **Resultados:** Tanto linhagens celulares quanto culturas primárias podem ser derivadas de tecidos diversos. Linhagens celulares são geneticamente modificadas para evitar a senescência celular, ao contrário das culturas primárias. As células-tronco podem ser totipotentes, pluripotentes ou multipotentes, estão presentes em várias regiões do corpo humano e são manipuláveis em laboratório. Dentre as diversas aplicações dessas células na pesquisa, pode-se destacar a avaliação de novas moléculas com potencial farmacêutico através de testes como citotoxicidade, clonogênico, que avalia a capacidade de formar colônias, e migração celular. **Conclusão:** As culturas celulares têm se mostrado fundamentais para investigações científicas, permitindo o estudo de processos biológicos e análise de substâncias promissoras. Seu uso crescente na produção de vacinas e tratamentos para câncer e outras doenças destaca sua importância. Com avanços tecnológicos contínuos, novas aplicações emergem, consolidando a cultura de células como um campo dinâmico com potencial para avanços significativos em ciência e medicina.

Palavras-chaves: Cultura primária; Linhagem celular; Células-tronco.

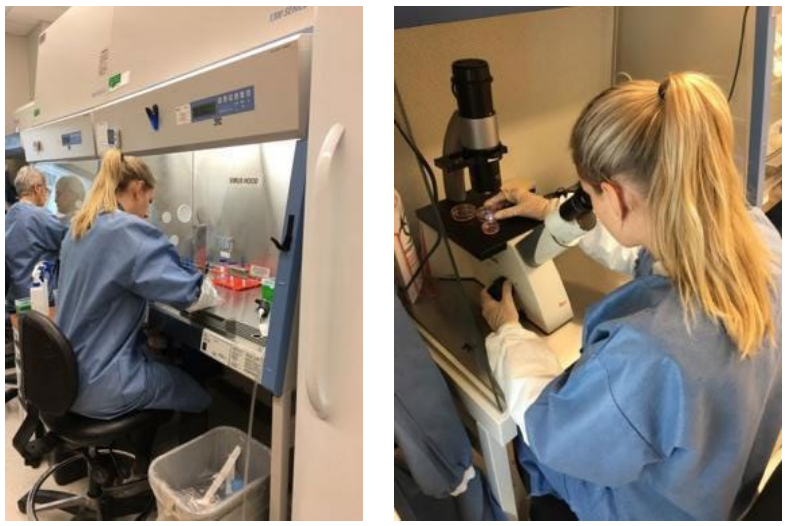
INTRODUÇÃO

A cultura de células é uma ferramenta de cultivo celular *in vitro* muito versátil na investigação de questões básicas de pesquisa científica. A vantagem de usar linhagens celulares, por exemplo, em pesquisa científica é sua homogeneidade e reprodutibilidade associada em dados gerados (Segeritz, 2017).

Requisitos ambientais básicos para células crescer de forma ideal são: temperatura controlada, meio de cultura e incubadora que mantém pH e osmolalidade corretos (Arora, 2017). O crescimento de células em cultura necessita de nutrientes e outros componentes essenciais, como soro fetal bovino, aminoácidos, antibióticos, em que cada conjunto de aditivos deve resultar em crescimento celular vigoroso sem influência de estímulos externos (Raulf; Monika, 2019). A contaminação cruzada pode ocorrer durante o manuseio da cultura primária, portanto procedimentos que avaliam o controle de qualidade é necessário, a fim de evitá-los. Assim, como o monitoramento contínuo dessas culturas

(Andreghetto *et al*., 2011). Nesse contexto, a contaminação representa um dos principais prejuízos econômicos e biológicos na pesquisa básica, diagnóstico e fabricação de produtos biotecnológicos (Lopes *et al*., 2021). Neste sentido, cuidados na manipulação da cultura de células são essenciais, como cabelos presos, uso de luvas, propé, o uso de máscaras também é recomendado (Figura 1).

Figura 1- Recomendações gerais para evitar ou reduzir os riscos de contaminação na manipulação da cultura de células



Fonte: Dos autores (2024).

METODOLOGIA

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre a caracterização e as aplicações das culturas de células na pesquisa, através da busca de artigos científicos em inglês, português e espanhol nas bases de dados Google Scholar, PubMed e SciELO. Para esta revisão foram selecionadas publicações relevantes ao tema que abordam os principais tipos de cultura de células, incluindo linhagens celulares, culturas primárias e células-tronco (Figura 2).

Figura 2- Tipos de cultura de células e características

Fonte: Dos autores (2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Linhagens Celulares e Culturas Primárias

Tanto as linhagens celulares como as culturas primárias podem ser obtidas e isoladas a partir de tecidos de diversos organismos. As linhagens celulares, diferentemente das culturas primárias, são geneticamente manipuladas para inativar os genes de morte celular, evitando a senescência celular (Figura 2 e 3). As linhagens celulares são populações específicas de células originadas pelo subcultivo sequencial de uma população celular primária, mantendo características uniformes e armazenadas sob condições controladas. Essas linhagens são cruciais para o avanço em biotecnologia, permitindo a produção de moléculas, anticorpos monoclonais e vacinas, além de serem ferramentas essenciais em pesquisas farmacológicas (Barbosa *et al*., 2015).

As linhagens celulares podem ser adquiridas a partir de diferentes Bancos de Células, como o Banco de Células do Rio de Janeiro (BCRJ) e também trazidas do exterior em parcerias com a *American Type Culture Collection* (ATCC). A partir das linhagens é possível estudar doenças como o câncer devido à sua capacidade de se proliferar indefinidamente, proporcionando um modelo para investigar a biologia do tumor e testar novos tratamentos (Mirabelli *et al*. 2019). Isso permite que os pesquisadores investiguem as mutações genéticas específicas do câncer, resposta a drogas e as interações tumorais com o microambiente. Também desempenham um papel crucial na pesquisa de doenças infecciosas. Essas células permitem a observação da interação entre patógenos e células infectadas, facilitando o desenvolvimento de vacinas e tratamentos antivirais. Estudos com linhagens celulares têm sido fundamentais para entender a patogênese de vírus como HIV e influenza por exemplo (Mattoso, 2015).

Além disso, as linhagens celulares são vitais para a pesquisa de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson. Essas doenças, caracterizadas pela degeneração progressiva de células neuronais, podem ser estudadas em modelos celulares para identificar mecanismos patológicos e testar novas terapias, sendo possível reproduzir estudos publicados em diferentes centros de pesquisa do mundo (Moutri, 2010)

Já o cultivo celular primário (Figura 2) é um modelo amplamente utilizado, pois permite a análise do comportamento celular isolado dos processos biológicos que ocorrem *in vivo*, portanto auxiliam em pesquisas que estudam o mecanismo molecular da patogênese (Andreghetto *et al*., 2011). Estas culturas representam níveis de reprodutibilidade e padronização inferiores quando comparadas às linhagens celulares comerciais, entretanto apresentam maiores vantagem por não serem geneticamente modificadas (Andreghetto *et al*., 2011). Além disso, a cultura primária é essencial para o seguimento clínico dos pacientes, pois é possível conduzir estudos *in vitro* do comportamento celular em certas patogêneses, como por exemplo certos agentes que possam interferir ou parar o crescimento celular, principalmente quando utilizado clinicamente em pacientes oncológicos (Fernandes *et al*., 2005).

Células-Tronco

Células-tronco são caracterizadas como um grupo de células primordiais em estágio inicial da formação de um organismo (De moraes *et al*., 2022), e possuem alta competência de autorrenovação e proliferação celular (Alves *et al*., 2019). Devido a sua habilidade de diferenciarem-se em variados tipos celulares, também pode-se afirmar que as células

tronco possuem papel na regeneração de tecidos lesados, uma vez que conseguem repor a quantidade de células-tronco que foram destruídas após danificação desse tecido através da multiplicação celular (Martins *et al*., 2014).

Durante a década de 1960, o biofísico James Till e o biólogo celular Ernest McCulloch, evidenciaram a existência de colônias hematopoéticas no baço de camundongos irradiados que haviam realizado o procedimento de transplante medular, e descobriram que as colônias eram originárias de uma única célula. Dessa forma, nasce o conceito de "célula-tronco" (Dias *et al*., 2014).

As células-tronco podem ser totipotentes, pluripotentes ou multipotentes e estão presentes em diferentes partes do corpo humano, podendo ser manipuladas em laboratório. Quando pluripotentes, são capazes de originar todos os tipos celulares formadores do embrião. Como células multipotentes, precedem diferentes tipos de células a partir de uma mesma linhagem do tecido onde se encontram (Martins *et al*., 2014). Além disso, as células totipotentes podem originar todos os tipos de células embrionárias e extraembrionárias (Dias *et al*., 2014).

Ademais, podem ser classificadas em dois grupos: células-tronco embrionárias e células-tronco adultas. As embrionárias se originam a partir da massa celular embrionária, e possuem a capacidade de gerar variadas células e tecidos, enquanto que as células-tronco adultas derivam de estágios mais avançados do desenvolvimento e se localizam em diversas regiões do corpo, originando subtipos celulares de acordo com o tecido onde se encontram (Alves *et al*., 2019). Também, as células-tronco mesenquimais, uma linhagem de células adultas somáticas, encontram-se em pequenas quantidades nas regiões perivasculares dos tecidos maduros (Dias *et al*., 2014).

Em relação às células-tronco mesenquimais, possuem grande importância terapêutica, uma vez que conseguem fazer sua renovação e diferenciação em diversas linhagens de tecido conjuntivo, como tecido adiposo, osso, cartilagem, músculo, tendão e estroma medular. Ademais, possuem a capacidade de aderir às placas de cultura, e podem ser comparadas a fibroblastos *in vitro* (Bittencourt *et al*., 2006).

O estudo acerca das células-tronco mostrou-se promissor na busca tanto por um maior entendimento acerca dos mecanismos de diferenciação celular e desenvolvimento humano quanto para a elaboração de novas linhas de tratamento contra diversas patologias, como por exemplo a doença de Parkinson, infarto do miocárdio e diabetes. Baseado nas pesquisas sobre o assunto, propõe-se promover a diferenciação de células-tronco pluripotentes em células especializadas e utilizá-las para transplante, acarretando em desfechos positivos em recursos terapêuticos para diversas doenças. Todavia, a manipulação de células-tronco para esse fim também levanta discussões na comunidade científica em relação à ética do emprego dessa prática, o que gera obstáculos para os estudos sobre a reprogramação celular (Lo; Parham, 2009).

Dessa forma, outras estratégias para a utilização de células-tronco embrionárias estão sendo desenvolvidas. Destaca-se aqui a estratégia de células-tronco pluripotentes induzidas (iPSCs) (Figura 2 e 3). Essa técnica surgiu em 2006, quando os pesquisadores Takahashi e Yamanaka decidiram induzir pluripotência nos fibroblastos de camundongos a partir da expressão de quatro fatores embrionários de transcrição, gerando as iPSCs. As células desenvolvidas possuem similaridades com as células embrionárias, tanto *in vivo* quanto em cultura. A partir dessa descoberta, novas pesquisas foram realizadas com o intuito de explorar o uso desse novo recurso (Gomes *et al*., 2017).

Figura 3- Cultura de células: (A) Linhagem celular (B) Cultura primária (C) Célula-tronco pluripotente induzida (iPSCs)

Fonte: Dos autores (2024).

Aplicações das Culturas de Células

Avanços na tecnologia tornando as possibilidades práticas da cultura de células cada vez maiores; de modelos simples com células animais a complexos modelos de múltiplas diferentes culturas com células humanas, a cultura de células continua a expandir seus horizontes (Eskes, 2017). E o desenvolvimento de novos modelos, muitos de alta complexidade, também não torna obsoletas as técnicas já testadas e verificadas que embasam os mais diversos processos da ciência (Kapalczynska, 2017).

A toxicologia, ramo da ciência que estuda o impacto de fármacos e substâncias químicas em geral em organismos, é um exemplo já consagrado da amplitude de possibilidades das várias técnicas de cultura de células (Figura 4). Desde modelos simples, que garantem muitas vezes testagens rápidas e facilmente reprodutíveis com parâmetros bem controlados, a modelos complexos que possibilitam simulações cada vez mais apuradas da fisiologia humana muitas vezes ampliando a segurança em futuras etapas de testes *in vivo*, a cultura de células é fundamental para toxicologia (Pamies, 2017). E os relativamente recentes avanços na tecnologia de obtenção e reprogramação de células tronco ampliaram as possibilidades e disponibilidades de cultura com células humanas. Um desenvolvimento que proporcionou uma paridade ainda maior dos modelos *in vitro* com os testes humanos, não só na toxicologia, mas em diversas aplicações da cultura de células (Ahmed, 2021).

Muitas vezes sendo a base da pesquisa toxicológica a avaliação de citotoxicidade é outro ramo indissociável da cultura de células (Colombo, 2001). O método consiste em expor uma cultura de células à substância em avaliação e depois de determinado período de tempo avaliar a quantidade de células ainda viáveis. Dentre os métodos de avaliação um dos mais utilizados e mais simples é pela análise do consumo do ATP, mas outros métodos são possíveis como a análise de atividade enzimática que em geral dá uma gama maior de informações (Riss, 2011). E, análises de citotoxicidade não se limitam aos ramos da toxicologia e podem prover informações valiosas sobre a eficácia de fármacos antes de sua exposição a testes *in vivo* (Agiostratidou, 2001).

A aplicação da cultura de células no estudo de neoplasias não se limita a testagem de fármacos, modelos *in vitro* podem nos ensinar sobre o comportamento de células neoplásicas, marcadores celulares importantes, além de a já referida resposta a fármacos (Mirabelli, 2019). A natureza das células neoplásicas é muito bem expressada na cultura muitas vezes permitindo a criação de um número quase indeterminado de reproduções

que com o auxílio das diretrizes corretas mantém fielmente as características do câncer de origem, isso traz informações valiosas sobre diagnóstico, prognóstico e resposta a fármacos em modelos controlados e reproduzíveis (Tutty, 2023). Além disso, a expansão dos métodos de produção de novas linhagens para cultura de células tem tornado cada vez mais possível a reprodução *in vitro* de neoplasias ativas em pacientes, tornando a ideia de uma terapia personalizada extremamente específica para o câncer cada vez mais palpável (Roman, 2023).

As culturas de células visando um indivíduo específico não se limitam ao desenvolvimento de terapias oncológicas, terapias celulares e transplantes se tornam cada vez mais próximos da realidade com o advento de modelos 3D de cultura (Kobayashi, 2008). Terapias celulares visam a inserção de células cultivadas externamente, em geral de característica pluripotente, em tecidos debilitados, visando restaurar sua função original (Okano, 2020).

Figura 4- Aplicações das culturas de células

Fonte: Dos autores (2024).

CONCLUSÃO

O futuro da cultura de células aponta para cada vez mais possibilidades onde transplantes de órgãos cultivados em laboratório começam a ser projetados e tecnologias que estendem a aplicação da cultura de células para além dos laboratórios já viram realidade. Transplantes com partes de órgãos simples como porções do trato urinário já lideram o caminho para um novo avanço na cultura de células e com a ampliação das técnicas de cultura 3D e do domínio sobre o cultivo e indução de diferenciação de células tronco o futuro já não parece tão distante.

Ao passo que compreendemos e aperfeiçoamos técnicas e métodos a cultura de célula cada vez mais alcança aplicações fora dos laboratórios. Como por exemplo, na sua aplicação como uma forma de teste rápido para contaminação de água utilizando a citotoxicidade como um marcador. Com a disponibilidade de órgãos para transplante sempre escassa e o acesso à água potável sendo cada vez mais uma questão crucial é inegável o papel crescente

da cultura de células que têm evoluído com os avanços e demandas do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

AGIOSTRATIDOU, G. *et al*. Correlation of *in vitro* cytotoxicity and clinical response to chemotherapy in ovarian and breast cancer patients. **Anticancer Research,** n. 21, p. 455-459, 2001.

AHMED U. *et al*., Stem cells based in vitro models: trends and prospects in biomaterials cytotoxicity studies. **Biomedical Materials,** v. 9, n. 16, 2021.

ALVES, S. *et al*. O uso terapêutico de células tronco. **Revista Saúde em Foco–Edição**, 2019.

ANDREGHETTO, F. M. *et al*. Evaluation of microRNA expression in head and neck squamous cell carcinoma cell lines and in primary culture of oral keratinocytes. **Einstein (São Paulo)**, v. 9, n. 4, p. 442–448, dez. 2011.

ARORA, M. Cell culture media: A review. **Materials and methods**, v. 3, 2017.

BARBOSA, B. DE S. *et al*. Histórico do desenvolvimento do cultivo de células animais. Uma Revisão. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 9, n. 2, p. 334–347, 2015.

BAUST J.M. *et al.* Best practices in cell culture: an overview. **In Vitro Cellular & Developmental Biology – Animal,** n. 53, v. 8, p. 669-672, 2017.

BITTENCOURT, R. A. de C. *et al*. Isolamento de células-tronco mesenquimais da medula óssea. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 14, p. 22-24, 2006.

COLOMBO P. *et al*. Toxicological testing of cytotoxic drugs (review). **International Journal of Oncology,** n. 19, v. 5, p. 1021-8.

DE MORAES, Ashlley Souza et al. Células tronco em terapias hematológicas: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e32511729073-e32511729073, 2022.

DIAS, R. P. *et al*. Células-tronco: Uma corrida em busca da terapia utilizando modelos animais. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 4, p. 45-65, 2014.

EDGAR, L. *et al*. Regenerative medicine, organ bioengineering and transplantation. **British Journal of Surgery.** N. 107, v. 7, p. 793-800, 2020.

ESKES, C. *et al*. Good cell culture practices &in vitro toxicology. **Toxicology in Vitro,** n. 45, p. 272-277, 2017.

FERNANDES, A. *et al*. Modelo experimental de cultura primária de melanoma metastático por punção aspirativa de agulha fina. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, n. 5, p. 390–393, 2005.

GOMES, K. M. S. *et al*. Células-tronco de pluripotência induzida: papel da epigenética na reprogramação e sua aplicabilidade clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 2, p. 180-189, 2017.

KOBAYASHI N. Artificial cells for the development of cell therapy. **Cell Transplantation,** n. 17, p. 3-9, 2008.

LO, B.; PARHAM, L. Ethical issues in stem cell research. **Endocrine reviews**, v. 30, n. 3, p. 204-213, 2009.

LOPES, B. R. P. *et al*. Diagnosis and treatment of HEp-2 cells contaminated with mycoplasma. **Brazilian Journal of Biology. Revista Brasleira De Biologia**, v. 81, n. 1, p. 37–43, 2021.

MARTINS, G. R. *et al*. Células-tronco mesenquimais: características, cultivo e uso na Medicina Veterinária. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 8, n. 2, p. 181-202, 2014.

MIRABELLI, P., COPPOLA, L., SALVATORE, M.. Cancer Cell Lines Are Useful Model Systems for Medical Research. **Cancers (Basel)**, 2019 Aug 1;11(8):1098. doi: 10.3390/ cancers11081098. PMID: 31374935; PMCID: PMC6721418.

MIRABELLI, P.; COPPOLA, L.; SALVATORE, M. Cancer Cell Lines Are Useful Model Systems for Medical Research. **Cancers**, v. 11, n. 8, 1 ago. 2019.

MUOTRI, A. R. Células-tronco pluripotentes e doenças neurológicas. **Estudos Avançados,** v. 24, n. 70, p. 71–79, 2010.

OKANO, H., SIPP, D. New trends in cellular therapy. **Development**. 2020 Sep 17;147(18):dev192567. doi: 10.1242/dev.192567. PMID: 32943426.

PAMIES D., HARTUNG T.. 21st Century Cell Culture for 21st Century Toxicology. **Chemical Research in Toxicology Journal,** 2017 Jan 17;30(1):43-52. doi: 10.1021/acs. chemrestox.6b00269. Epub 2016 Dec 5. PMID: 28092941; PMCID: PMC5578455.

RAMOS DE A., J.; MATTOSO, A. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/ bitstream/123456789/18465/1/disserta%c3%a7%c3%a3o%20final_bbc.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2024.

RAULF, M. T. Cell: Primary Culture from Peripheral Blood. **Methods in Molecular Biology**, p. 17–31, 2019.

RISS, T.L.; MORAVEC, R.A.; NILES, A.L. Cytotoxicity testing: measuring viable cells, dead cells, and detecting mechanism of cell death. **Methods in Molecular Biology,** 2011;740:103-14. doi: 10.1007/978-1-61779-108-6_12. PMID: 21468972.

ROMAN, V. *et al*. Cell Culture Model Evolution and Its Impact on Improving Therapy Efficiency in Lung Cancer. **Cancers (Basel).** 2023 Oct 15;15(20):4996. doi: 10.3390/cancers15204996. PMID: 37894363; PMCID: PMC10605536.

SEGERITZ, C.-P.; VALLIER, L. Cell culture. Em: **Basic Science Methods for Clinical Researchers**. [s.l.] Elsevier, 2017. p. 151–172.

TAN, L.; SCHIRMER, K. Cell culture-based biosensing techniques for detecting toxicity in water. **Current Opinion in Biotechnology,** 2017 Jun;45:59-68. doi: 10.1016/j.copbio.2016.11.026. Epub 2017 Jan 27. PMID: 28135622.

TUTTY, M.A.; HOLMES, S.; PRINA-MELLO, A. Cancer Cell Culture: The Basics and Two-Dimensional Cultures. **Methods Mol Biol.** 2023;2645:3-40. doi: 10.1007/978-1-0716-3056-3_1. PMID: 37202610.

ZHANG, Y.; NAGURO, I.; HERR, A. E. In situ single-cell western blot on adherent cell culture. **Angewandte Chemie (International ed. in English)**, v. 58, n. 39, p. 13929–13934, 2019.

THE USE OF PSYCHOSTIMULANTS AND THE INVOLVEMENT OF DISEASES ASSOCIATED WITH THE NERVOUS SYSTEM

Lívia Duarte de Sousa[1], Laura Bugs Vione[1], Pedro Fagundes Zanolla[1], Matias Ignácio Giacobbo Schonffeldt[2], Mabel Reckziegel Marques[1], Letícia Koslowski Simoes[1], Manoela Pasini[4], Fernanda Majolo[3,4*]

[1]Medicine Course, Medical Sciences, University of Taquari Valley - Univates, Lajeado, RS, Brazil
[2]Biomedicine Course, Medical Sciences, University of Taquari Valley - Univates, Lajeado, RS, Brazil
[3]Posgraduate Program in Medical Sciences (PPGCM), University of Taquari Valley - Univates, Lajeado, RS, Brazil
[4*]Posgraduate Program in Biotechnology (PPGBiotec), University of Taquari Valley - Univates, Lajeado, RS, Brazil, Corresponding author- E-mail: fmajolo@univates.br

ABSTRACT

Psychostimulants are substances that affect nature, consciousness, and behavior, amplifying alertness, motivation, and cognitive performance. Its mechanisms of action vary, but involve direct and indirect influence on the release of the neurotransmitter dopamine, associated with motivation and reward. This study reviewed the current literature on psychostimulants, addressing their mechanisms of action, patterns of use, applications, neurotoxicity, and consequences of prolonged use. The substances methamphetamine, methylenedioxymethamphetamine, methylphenidate and phencyclidine were mainly investigated, with a review focused on the last 10 years of articles in English from PubMed and SciELO. The descriptors used were "methamphetamine", "methylenedioxymethamphetamine", "methylphenidate" and "phencyclidine". Analysis of relevant articles highlighted the specific effects of each substance, such as euphoria and excitement caused by increased dopamine. Neurotoxicity has been attributed to damage to dopaminergic and serotonergic neurons. Psychostimulants have historically been used for their psychoactive properties, both as medications and substances of abuse, with dopamine being central to both desired and adverse effects, including the potential for the development of depressive and anxious symptoms. As this is a state-of-the-art review of psychostimulants, counting included and excluded articles is not required. During World War II, it was used by soldiers to increase alertness and reduce appetite, as its effects result from the synaptic accumulation of dopamine, causing euphoria, disinhibition, excitement and mydriasis. Neurotoxicity occurs via dopaminergic and serotonergic pathways, leading to irreversible damage to neurons. Methylenedioxymethamphetamine (Ecstasy), an amphetamine that suppresses appetite via serotonergic pathways, was a drug of abuse in the 1970s, causing euphoria, excitement and disinhibition, and was used psychiatrically in 1970 to disinhibit patients. Methylphenidate (Ritalin), the initial treatment for Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD), inhibits norepinephrine and dopamine, controlling their excessive production. This drug intensifies cognition, insomnia, anorexia, decreases appetite and increases motor activity. Consequently, there are depressive and anxious symptoms related to its abuse. Phencyclidine, a benzene, for example, was an anesthetic in 1967 and resulted in dysphoria and hallucinations post-surgery. Psychostimulants modulate arousal and behavioral activation and have been used as medicines and psychoactive substances. Its abuse potential is the main problem of the mechanism related to the adverse effects of dopamine and prolonged use is related to irreversible functional and structural changes, significantly affecting the lives of its users.

Keywords: Dopamine Hormone; Psychoactive Drugs; Abuse Potential; Neurotoxicity.

1 INTRODUCTION

Psychostimulants are substances active in the brain, which produce changes in perception, mood, state of consciousness and behavior (Ritter, 2020). Thus, they are substances that increase capacity and alertness and motivation, such as cognitive performance (Morgan *et al*., 2017; Santos, 2021).

The Central Nervous System (CNS) is stimulated by psychostimulant substances, often in order to promote cognitive improvement in neurotypic individuals, to increase mental functions such as attention, memory, concentration, vigilance and/or intelligence (Chatterjee, 2004). Others may be employed in the treatment of diseases and disorders such as Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD), narcolepsy and obstructive sleep apnea (Morgan *et al*., 2017). The effects experienced by patients and users of psychostimulants, show increased concentration and ability to memorize, reasoning and decreased night sleep (Morgan *et al*., 2017; Graça, 2013). The mechanisms of action may vary, the psychostimulants usually act directly or indirectly through dopamine, which is related to reward, motivation, attention and excitement (Morgan *et al*., 2017). Below, we will discuss the main psychostimulants, including Methamphetamine, 3,4-methylenedioxy-methamphetamine (MDMA), methylphenidate, phencyclidine and their possible consequences for the Nervous System, through an integrative review based on relevant articles related to the topic published in recent years.

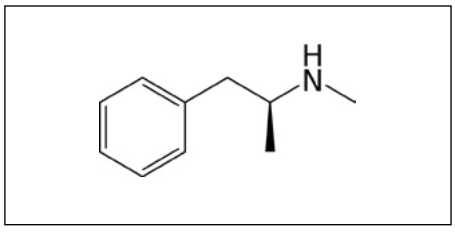
1.1. Methamphetamine

Methamphetamine was first synthesized from ephedrine in 1893 in Germany, Norway, Turkey and by the Czech Nagayoshi Nagai in Japan (Prakash *et al*., 2017). It was sold under the brand name Pervitin in the 1930s and 40s in Germany and was widely used as a stimulant by the German military in the Second World War. And later, in 1919, Akira Ogata synthesized crystallized methamphetamine by reducing ephedrine using red phosphorus and iodine, providing the basis for drug production on a larger scale (Schwarzbach; Lenk; Laufs, 2020).

Classification and mechanism of action

Methamphetamine is classified as a psychostimulant in the class of amphetamines and phenethylamines. Methamphetamine is divided into two stereoisomers, D-methamphetamine (dextrorotatory enantiomer), which is a more potent psychostimulant, about 3-5 times, compared to I-methamphetamine (levorotatory enantiomer) in relation to activity in the CNS (Ciccarone, 2011) (Figure 1). The mechanism of action is to inhibit the reuptake of dopamine and norepinephrine, keeping the neurotransmitters in contact with the receptors in the synaptic cleft for longer and consequently their action. The psychostimulant replaces the dopamine transporter (DAT), the norepinephrine transporter (NET), the serotonin transporter (SERT) and the vesicular monoamine transporter-2 (VMAT-2) (Courtney; Ray, 2014). The release of dopamine is influential and can induce stereotypy (i.e. persistent mechanical repetition of speech or movement) and psychosis in high doses (Hermens *et al*., 2009; Ujike; Sato, 2004).

Figure 1- Chemical Structure of Methamphetamine



Ways of use

The effects of methamphetamine on the synaptic accumulation of dopamine play a fundamental role in drug consumption and craving, as they are involved in the pathological learning process (Abbruscato; Trippier, 2018). In addition, it is proposed that potentiating dopaminergic neurotransmission within the mesocorticolimbic circuit is assumed to be one of the properties of the drug of abuse. Another issue is the route of administration, which can be oral, smoked, aspirated or injected, and the route interferes with the speed of the effect, since smoking or intravenous injection results in immediate and intense euphoria (Prakash *et al*., 2017).

Applications

The use of methamphetamine throughout history can be seen at various times. During the Second World War, soldiers used methamphetamine to reduce fatigue and suppress appetite. After the end of the war and in the 1950s and 1960s, it was used for narcolepsy, depression, obesity, alcoholism and ADHD (Courtney; Ray, 2014; Prakash *et al*., 2017). As methamphetamine decreased appetite, it was also used by women for weight loss. Although prolonged use of methamphetamine can cause serious neurological damage, prescription methamphetamine is still legally available under the brand name Desoxyn to treat severe obesity, narcolepsy and ADHD (Prakash *et al*., 2017).

Methamphetamine has various effects because it acts on different systems, including dopaminergic, noradrenergic, serotoninergic and opioidergic systems throughout the brain. The clinical response to methamphetamine administration in low to moderate doses (5-30 mg) includes euphoria, excitement, reduced fatigue, euphoria, positive mood, tachycardia, hypertension, pupil dilation, peripheral hyperthermia, reduced appetite, behavioral disinhibition, short-term improvement in cognitive domains and anxiety (Cruickshank; Dyer, 2009).

The drug activates the mesolimbic circuit, mesocortical and nigrostriatal pathways, which have been linked to the euphoric effects observed immediately after taking the drug, and this occurs mainly through the release of the neurotransmitter dopamine (Homer *et al*., 2008). It is thus a powerful stimulant of the CNS that elevates mood and alertness, energy levels and concentration in the short term, which makes it a drug of choice for recreational purposes (Boutrel, 2008; Prakash *et al.*, 2017).

Methamphetamine in high and repeated doses, in acute use, can induce psychotic episodes (Homens *et al*., 2009; Ujikd; Sato, 2004). The common use of methamphetamine results in a decrease in the amount of pre-synaptic monoamine (dopamine, serotonin and neroepinephrine), thus causing negative feedback of receptors and neurotoxicity, which result in withdrawal symptoms. The symptoms are anhedonia, hypertonia, irritability, anxiety, aggression and craving for the drug, and the depressive state is the main one (Zorick *et al*., 2010).

Neurotoxicity / Possible consequences (in the future) of prolonged use

Neurotoxic levels in the dopaminergic and serotoninergic systems cause virtually irreversible damage to nerve terminals and/or neuron cell bodies (Cho; Melega, 2002). It has been shown that high levels of cytoplasmic dopamine result in the accumulation of

reactive oxygen species and severe oxidative stress, which are associated with cognitive and behavioral alterations. For example, paranoia, hallucinations, violent behavior, psychosis, mood disorders, anxiety and depression (Berman *et al*., 2008).

The use of methamphetamine increases the release of dopamine and noradrenaline, which help the bacterial multiplication of intestinal flora, which directly influences neural activity in stress-sensitive brain areas. It also increases susceptibility to infections, as the number of macrophages, natural killers, dendritic cells, monocytes and granulocytes is decreased (Prakash *et al*., 2017).

Methamphetamine in high doses can irritate the blood-brain barrier (BBB), contributing to the formation of vasogenic edema, due to the direct activation of metalloproteinases (MMP-2 and MMP-9) and the opening of tight junctions between the endothelial cells of the BBB and/or the increased production of reactive oxygen species (Abbruscato; Trippier, 2018).

Chronic methamphetamine use is related to reduced indicators of neural integrity and increased glial content, which is associated with glial cell proliferation after neural injury (Chang *et al*., 2007; Ernst *et al*., 2000). Structural abnormalities of the brain among chronic methamphetamine users have been indicated, mainly the reduction and organization of white matter, which is associated with depressive and positive symptoms (Tobias *et al*., 2010), reduction of grey matter in the cingulate, limbic and paralimbic cortices (Thompson *et al*., 2004), reduced volumes of the hippocampus associated with poorer memory performance (Thompson *et al*., 2004), altered shape of the corpus callosum (Oh *et al*., 2005) and increased volumes of the putamen and globus pallidus (interpreted as a compensatory effect; Chang *et al*., 2005).

Chronic use and/or higher doses of methamphetamine often result in psychosis, depression, delusions and violent behavior, so prolonged use of methamphetamine causes molecular alterations in the dopaminergic system, contributing to damage to the brain's nerve endings and leading to impaired motor skills, rapid cognitive decline, increased anxiety, psychotic disorders, violent behavior, hallucinations, delusions and depression (Prakash *et al*., 2017). The neuropsychiatric symptoms of methamphetamine use are diminished in the first week of abstinence, however, sleep and appetite continue for the remaining weeks after cessation of use (Mead; Parrott, 2020).

Cognitive decline, behavioral/cognitive changes are related to methamphetamine neurotoxicity (Bortolato *et al*., 2009). Disorders caused by the use of the drug in relation to processes such as episodic memory, executive functions, speed of processing complex information and psychomotor functions (Scott *et al*., 2007).

1.2. 3,4-methylenedioxy-methamphetamine

Although today MDMA is widely known for its use as a recreational and abuse drug, generally referred to by the popular name ecstasy. This drug initially had its origins as a medicine. Synthesized for the first time in 1912, it was only in the 1960s that the drug began to be identified as a drug of abuse and spread throughout the streets (Passie, 2016).

Classification and mechanism of action

Ecstasy or MDMA is a potent sympathomimetic amphetamine that acts on presynaptic serotonin, dopamine, and norepinephrine receptors as an indirect agonist, resulting not only in increased secretion but also in the inhibition of the reuptake process (El-Mallakh, 2007). These effects occur due to MDMA's interaction with membrane transporters, causing a reversal of their flow, in addition to its inhibition of monoamine oxidase (MAO), which reduces neurotransmitter degradation (Torre, 2004). Unlike other amphetamines, MDMA has a specific effect related to serotonin reuptake; due to its molecular structure similarity, it often occupies receptors involved in its reuptake, thereby increasing the available serotonin concentration (Kalant, 2001). Another important effect of MDMA is its ability to modulate glucocorticoids through its action on the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis (Seibert, 2014).

Ways of use

Amphetamines in their free base state are found as bases, but they can also exist in salt forms when associated with acids. Generally, amphetamines can be inhaled when in their base form, but MDMA has a high boiling point due to its chemical structure, which makes this use impractical (Kalant, 2001). Therefore, tablets (where ecstasy is found in the form of a salt) are the most popularized form of consumption. Although the high water solubility of MDMA salt also allows for inhalation, injection, or even suppository use (Solowij, 1992).

Applications

Despite its current negative association, MDMA has effects on the CNS that prove useful in the treatment of diseases. One of the most prominent and recent examples is its use in the treatment of post-traumatic stress disorder (PTSD). In these uses, MDMA is an adjunct to psychotherapy and has been shown to facilitate processes already recognized as crucial for patient recovery in PTSD psychotherapy. It is emphasized that in this case, MDMA is an adjunct to therapy and not an independent therapy (Zeifman, 2024). For these therapies, MDMA is administered under continuous medical supervision in two to three sessions with one month between each administration (Yazar-Klosinski, 2017). MDMA therapy has also demonstrated potential in the treatment of chronic anxiety, particularly chronic anxiety associated with the autism spectrum.

Neurotoxicity and Possible consequences of prolonged use

Despite the nuances still being clarified, the neurotoxic nature of MDMA is widely recognized, whether in large doses or long-term continuous use of small doses. One of the most well-recognized aspects of this neurotoxicity relates to serotonin; it is known that MDMA causes detrimental changes to the serotonin balance in the brain, linked to the destruction of the terminal portion of serotoninergic neurons and their synaptic terminals (Parrot, 2013). Furthermore, concerning its effects on serotonin balance, MDMA reduces the activity of the enzyme tryptophan hydroxylase, which is directly involved in the production of endogenous serotonin (Xavier, 2007). Additionally, a reduction in the

number of cellular transporters can be observed for both serotonin and dopamine, with the latter also experiencing a degradation of its natural production due to reduced tyrosine hydroxylase activity (Popova, 2016). It is worth noting that MDMA's action is not limited to the CNS alone, and its effects on the noradrenergic system appear to extend to peripheral levels. These are associated with MDMA's affinity for ▫1 and ▫2 receptors, where it acts as an agonist (Xavier, 2007).

Clinically speaking, long-term MDMA abuse causes irreversible neuropsychiatric effects, primarily due to its neurotoxicity towards serotoninergic and dopaminergic neurons, with some risks also associated with its peripheral effect on the adrenergic system (Parrot, 2013). Common effects possibly linked to chronic MDMA use include panic syndrome, depression, obsessive-compulsive behavior, depersonalization, and hallucinations; it is noteworthy that these effects are not typically associated with acute MDMA use and may persist even after the user has discontinued the substance (Mcguire, 2000). Furthermore, MDMA's effects are not limited to the CNS, with effects such as hypertension, hyperthermia, and tachycardia potentially linked to its adrenergic and cholinergic actions (Mas, 1999).

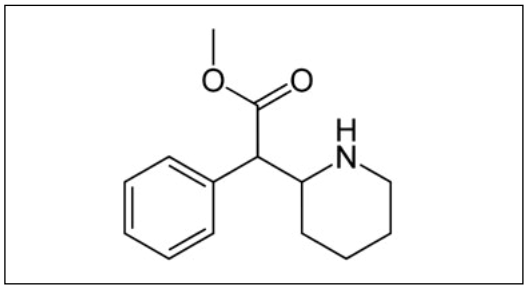
1.3. Methylphenidate

Methylphenidate, usually sold as Ritalin®, Ritalin LA® and Concerta®, was first synthesized in 1944. It is most commonly used in the treatment of ADHD, and can be classified as a psychostimulant from the amphetamine family (De Melo *et al*., 2022).

Classification and mechanism of action

The chemical compound methyl-2-phenyl-2 (2-piperidyl) acetate, with a structure related to amphetamines, is a derivative of benzylpiperidine and phenethylamine. Methylphenidate (Figure 2) is a psychoactive substance used mainly - but not exclusively - as the first line of treatment for ADHD. Its pharmacological action acts by inhibiting noradrenaline and dopamine transporters, producing a controlled increase in the levels of these neurotransmitters in the extracellular environment (Pereira da Silva *et al*., 2012).

Figure 2- Chemical structure of Methylphenidate



Ways of use

It can be administered orally in the form of tablets or in liquid solutions that can be used intravenously or nasally. Intranasal manipulation has also been shown that it can be potentially related with an increase in adverse effects associated with substance abuse (Silva *et al*., 2020). After undergoing passive diffusion to the enterocytes, the substance can

follow the portal vein route, heading to the liver, or it can get lost in the gastrointestinal tract (De Melo *et al*., 2022).

Methylphenidate begins its action approximately 30 to 45 minutes after use. The clinical effect lasts an average of 3 to 4 hours for immediate-release drugs and up to 12 hours for prolonged-release formulations. The maximum plasma concentration occurs after approximately two hours of administration (Steingard *et al*., 2019). Furthermore, immediate-release formulations are absorbed through the stomach, while prolonged-release medications undergo this process in the intestine. It is important to say that administration after meals does not interfere with its absorption (De Melo *et al*., 2022).

Besides, there is the possibility of administering Methylphenidate transdermally. To this end, a patch containing the substance was developed and applied to the skin for continuous release. The dose delivered depends on the size of the patch and the time of use, and plasma concentrations tend to be higher when administered by this route compared to other forms of use (Childress *et al*., 2019).

Applications

The documented effects of increasing dopamine and noradrenaline levels are the intensification of cognition, insomnia, anorexia, decreased fatigue and increased motor activity (Rang *et al*., 2020). In Alzheimer's disease, the use of methylphenidate is proposed with the aim of reducing the symptom of apathy experienced by patients. Considering this aspect, a group of Canadian researchers carried out a study in 2018 with the objective of analyzing the efficacy and safety of pharmacological agents in the treatment of apathy in patients with Alzheimer's Disease, including the use of methylphenidate for this purpose (Ruthirakuhan *et al*., 2018). The study suggests that methylphenidate is effective in treating apathy in Alzheimer's disease. However, more research needs to be carried out focusing specifically on apathy, with the purpose of improving the quality of recorded evidence (Ruthirakuhan *et al*., 2018).

Studies have revealed that there is a significant suppression of beta frequency in Parkinson's disease patients after the use of methylphenidate. The study concluded that methylphenidate had the ability to significantly reduce Local Field Potentials in the beta frequency range of the subthalamic nucleus (Kern *et al*., 2022). Previous research has already stated that methylphenidate could have positive effects in the treatment of fatigue and gait impairment in Parkinson's Disease, as it inhibits the reuptake of norepinephrine and dopamine.

In 2017, the Federal University of Ceará carried out a study that explored the effects of using methylphenidate in young rats subject to the epilepsy model caused by the substance pilocarpine. The study aims to provide clarification by observing the behavior of young rats with epilepsy subjected to treatment with methylphenidate allowing the best decision when choosing treatment for epileptic patients who also require the administration of methylphenidate through the risk-benefit assessment of its use (Linhares, 2017). It was concluded that methylphenidate proves to be efficient for anxiolytic activity and antidepressant, and has a pro-oxidant and pro-inflammatory mechanism. Therefore, more in-depth investigations are necessary, in addition to the need for a greater warning in the drug leaflet in order to highlight the danger of administration in patients with a history of seizures (Linhares, 2017).

Neurotoxicity / Possible consequences (in the future) of prolonged use

When this drug is administered for a prolonged period of time, psychotic and stereotypical behaviors are common. The duration of action varies depending on each commercial presentation of the drug, with some having excipient structures with slow release properties (Rang *et al*., 2020).

These medications can result in symptoms of depression and anxiety. Furthermore, according to the leaflet for the medication Ritalin™, one of the most famous commercial presentations, the use of this psychoactive agent can generate psychological dependence, with great potential for abuse (Ritalin, 2011) For this reason, the importance of professional monitoring during the use of the drug is highlighted. It is important to highlight the uncontrolled spread of the use of this substance throughout the community, encouraged by its known effect on improving academic and professional performance, but without considering the potential harm already mentioned, when consumed without guidance (Sá *et al*., 2018).

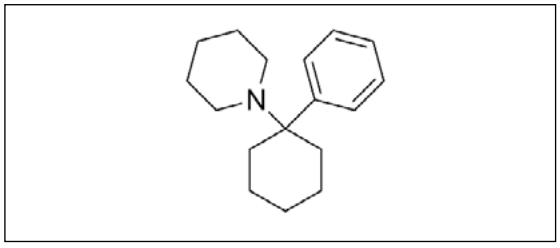
Furthermore, as it has a neurotoxic effect and intensifies convulsions, methylphenidate is contraindicated in patients with epilepsy by the Food and Drug Administration (Linhares, 2017).

1.4. Phencyclidine

Classification and mechanism of action

Phencyclidine (PCP) belongs to the piperidine group in which the nitrogen is substituted with a 1-phenylcyclohexyl group and member of the benzene group (PubChem) (Figure 3).

Figure 3. Chemical structure of Phencyclidine.



PCP produces stimulation and depression in the CNS depending on the different concentrations in the physiological system. When a concentration is ingested between one to fivemg, symptoms such as slurred speech, violent behavior and a blank stare are observed (Bey and Patel, 2012). Therefore, oral intake of doses between 5 and 10 mg according to Bey and Patel (2012) "Orally can induce acute schizophrenia, including agitation, psychosis, audiovisual hallucinations, paranoid delusions and catatonia". Consequently, the continuous use of PCP is associated with persistent cognitive dysfunction, also "at high doses, PCP may cause seizures, coma, hypertension, and malignant hyperthermia, which may be fatal" (Javitt; Avissar, 2023). A retrospective demographical and toxicological study by Glicksberg and Casey (2022), has shown that over five years of data (2015 to 2020) of positive PCP cases received by the Toxicology Laboratory at the Southwestern Institute of Forensic Sciences, local law enforcement agencies and the Office of Medical Examiner

demonstrated that concentrations of PCP ranging from 0.02 to 2.33 mg/L demonstrate a sufficient dosage to alter the individual's senses of consciousness.

In relation with schizophrenia, PCP selectively binds to NMDA receptors as a non-competitive antagonist (Fujigaki *et al*., 2019). Therefore, psychomimetic observations of PCP inducing neurocognitive disturbances similar to those of schizophrenia by blocking NMDA-type glutamate receptors, may reflect dysfunction or dysregulation of NMDA receptor-mediated neurotransmission (Javitt; 2007).

Ways of use

PCP discovered in 1926 was developed as a general anesthetic in the 1950s for achieving analgesia and anesthesia with minimal attenuation to the cardiac and respiratory systems. PCP can be ingested orally, injected intravenously, inhaled, or smoked. The method of administration affects the onset of symptoms: inhalation and intravenous use produce symptoms in 2 to 5 minutes, while oral ingestion causes symptoms in 30 to 60 minutes. From 1967 onwards, PCP was no longer used as a general anesthetic in surgery due to patients experiencing dysphoria and hallucinations after surgery (Journey; Bentley, 2020). These human findings led to the NMDA receptor hypofunction hypothesis, which refers to his binding capability in the N-methyl-d-aspartate (NMDA) receptor (Bertron *et al*., 2018).

Applications

PCP pharmacology studies contributed to knowledge about schizophrenia and its etiology, for a long time the dopamine pathways were the most accepted hypothesis. However, the capability of PCP to induce the positive, negative and cognitive symptoms of schizophrenia in healthy patients and cause a resurgence of symptoms in stable patients, these observations led to NMDA receptor hypofunction hypothesis as an alternative theory for the cause of schizophrenia (Bertron *et al*., 2018). Also, PCP contributed to the development of Ketamine which nowadays is used as a surgical and anesthetic for humans and veterinary use also contributing to shed light on the molecular underpinnings of pain, consciousness, and the pathophysiology of neuropsychiatric disorders (Marshall *et al*., 2017). Conclusively, PCP has left a valuable perspective in the neuroscience field by researching its psychomimetic effects and development of Ketamine which has shown benefits as general anesthetic and widely used in veterinary medicine. More recently, Ketamine has seen increasing off-label use for treatment-resistant depression (Marshall *et al*., 2017)

Possible consequences of prolonged use

A case report of a six years old boy brought to the hospital with left-sided chronic seizures, mute and unresponsive. A computed tomography of the brain suggested an arteriovenous malformation. The qualitative gas chromatography and mass spectrometry of his urine showed the presence of PCP but not phenothiazines (Crosley *et al*., 1979)

The hemiparesis may be explained by the vascular effects of PCP, and in context of the patient the computed tomography may represent in the area of decreased density

vasoconstriction and cerebral ischemia. This case of PCP intoxication suggests that sympathomimetic effects may account for striking abnormalities with potentially permanent focal neurologic deficits (Crosley *et al*., 1979). Thus, PCP may alter physiological aspects of the CNS, creating short and long-term consequences of risk to develop diseases for the individual intoxicated.

2 FUTURE DIRECTIONS

Amphetamine-like psychostimulants modulate arousal and produce behavioral activation and reinforcing actions that are associated with significant abuse potential. Identifying the initial functional changes elicited by psychostimulants is critical to better understanding the corresponding homeostatic responses responsible for behavioral effects and subjective aspects of drug intake (Dela Peña; Gevorkiana; Shi, 2015).

Methamphetamine's comprehensive and complex mechanism in neural networks has complicated efforts to manipulate a specific drug target. With no small-molecule interventions available for methamphetamine dependence, immunological pharmacotherapy make up for the paucity of therapeutic developments (Peng *et al*., 2023). Even though anti-methamphetamine immunological pharmacotherapy have the potential to become beneficial clinical tools, haptens have to be improved with regard to both placement and design of the ligand since antibodies induced by immune pharmacotherapy should preferentially bind to the drug moiety rather than to the ligand molecule (Lee; Janda, 2021).

Although there has not been a curative breakthrough in drug therapy for AD, progress is being made; new drugs with good efficacy, economic feasibility, and few adverse reactions, will certainly be developed shortly (Peng *et al*., 2023). Insufficient scientific inquiry presently impedes prognostication regarding the prospective utilization of psychostimulants for the management of CNS disorders. However, it has been progressively demonstrated that long-term or high doses of methamphetamine cause damage to the BBB and increases the risk of neurodegenerative diseases (Pang; Wang, 2023).

REFERENCES

ABBRUSCATO, T. J.; TRIPPIER, P. C. DARK. Classics in Chemical Neuroscience: Methamphetamine. **ACS Chemical Neuroscience**, v. 9, n. 10, p. 2373–2378, 2018.

ABUD, E.M.; RAMIREZ, R.N.; MARTINEZ, E.S.; HEALY, L.M.; NGUYEN, C.H.H.; NEWMAN, S.A.;, YEROMIN, A.V.; JOURNEY, J.D.; BENTLEY, T.P. Phencyclidine (PCP) Toxicity. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507865/.

BERMAN, S.; O'NEILL, J.; FEARS, S.; BARTZOKIS, G.; LONDON, E.D. (2008a). Abuse of amphetamines and structural abnormalities in the brain. **Ann N Y Acad Sci**, v. 1141, p. 195–220.

BEY, T.; ANAR, P. Phencyclidine Intoxication and Adverse Effects: A Clinical and Pharmacological Review of an Illicit Drug. **The California Journal of Emergency Medicine, v.** 8, n. 1, p. 9- 14, 2007. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20440387/.

BORTOLATO, M. *et al*. Methamphetamine Induces Long-Term Alterations in Reactivity to Environmental Stimuli: Correlation with Dopaminergic and Serotonergic Toxicity. **Neurotoxicity Research,** v. 15, n. 3, p. 232–245, 2009.

BOUTREL, B. A neuropeptide-centric view of psychostimulant addiction. **Br J Pharmacol,** v. 154, p. 343–357, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/evelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf

CHANG, L.; ALICATA, D.; ERNST, T.; VOLKOW, N. Structural and metabolic brain changes in the striatum associated with methamphetamine abuse. **Addiction**, v. 102, Suppl 1, p. 16–32, 2007.

CHANG, L.; CLOAK, C.; PATTERSON, K.; GROB, C.; MILLER, E.N.; ERNST. Enlarged striatum in abstinent methamphetamine abusers: a possible compensatory response. **Biol Psychiatry**, v. 57, p. 967–974, 2005.

CHATTERJEE, A. Cosmetic neurology. **Neurology,** v. 63, n. 6, p. 968–974, 2004.

CHILDRESS, A.C.; KOMOLOVA, M.; SALLEE, F. R. An update on the pharmacokinetic considerations in the treatment of ADHD with long-acting methylphenidate and amphetamine formulations. **Expert opinion on drug metabolism & toxicology,** v. 15, n. 11, p. 937-974, 2019.

CHO, A. K.; MELEGA, W. P. Patterns of Methamphetamine Abuse and Their Consequences. **Journal of Addictive Diseases**, v. 21, n. 1, p. 21–34, 2001.

CICCARONE, D. Stimulant Abuse: Pharmacology, Cocaine, Methamphetamine, Treatment, Attempts at Pharmacotherapy. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 38, n. 1, p. 41–58, 2011.

COURTNEY, K. E.; RAY, L. A. Methamphetamine: An update on epidemiology, pharmacology, clinical phenomenology, and treatment literature. **Drug and Alcohol Dependence,** v. 143, p. 11–21, 2014.

CROSLEY CJ, BINET EF. Cerebrovascular Complications in Phencyclidine Intoxication. **J Pediatr.,** v. 94, n. 2, p. 316–8, 1979.

CRUICKSHANK, C. C.; DYER, K. R. A review of the clinical pharmacology of methamphetamine. **Addiction,** v. 104, n. 7, p. 1085–1099, 2009.

DA GRAÇA, C.S.G. Consumo de estimulantes cerebrais nos estudantes de Medicina da Universidade da Beira Interior. Covilhã; 2013. Mestrado [Dissertação]- Universidade da Beira Interior.

DE LA TORRE, R.; FARRÉ, M.; ROSET, P.N.; PIZARRO, N.; ABANADES, S.; SEGURA, M.; SEGURA, J.; CAMÍ, J. Human pharmacology of MDMA: pharmacokinetics, metabolism, and disposition. **Ther Drug Monit**, v. 26, n. 2, 2004.

DE MELO, T. M.; DE CARVALHO, A. S.; DE ANDRADE, L.G. O uso do metilfenidato em pacientes com TDAH. Revista Ibero-Americana de Humanidades, **Ciências e Educação**, v. 8, n. 4, p. 891-900, 2022.

EL-MALLAKH R.S.; ABRAHAM, H.D.; MDMA (Ecstasy). **Ann Clin Psychiatry**, v. 19, n. 1, 2007.

ERNST, T.; CHANG, L.; LEONIDO-YEE, M.; SPECK, O. Evidence for long-term neurotoxicity associated with methamphetamine abuse: a 1H MRS study. **Neurology,** v. 54, p. 1344–1349, 2000.

FUJIGAKI, H.; MOURI, A.; YAMAMOTO, Y.; NABESHIMA, T.; SAITO, K. Linking Phencyclidine Intoxication to the Tryptophan-Kynurenine Pathway: Therapeutic Implications for Schizophrenia. **Neurochem Int**., v. 125, n. 1, 2019.

GLICKSBERG, L.J.; CASEY, B.K. Phencyclidine in Drivers and Decedents in Dallas County: A Five-Year Retrospective Review of Toxicological and Demographical Data. **J Anal Toxicol.,** v. 46, p. 891-8, n. 8, 2022.

HERMENS, D.F.; LUBMAN, D.I.; WARD, P.B.; NAISMITH, S.L.; HICKIE, I.B. Amphetamine psychosis: A model for studying the onset and course of psychosis. **Med J Aust.,** v. 190, n. 25, 2009.

HOMER, B. D. *et al*. Methamphetamine abuse and impairment of social functioning: A review of the underlying neurophysiological causes and behavioral implications. **Psychological Bulletin,** v. 134, n. 2, p. 301–310, 2008.

JAVITT, D.C.; AVISSAR, M. Disorders due to Substance Use: Phencyclidine. Springer EBooks; 2023. p. 1–19.

JAVITT, D.C. Glutamate and Schizophrenia: Phencyclidine, N-Methyl-D-Aspartate Receptors, and Dopamine–Glutamate Interactions. ScienceDirect. Academic Press; 2007. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0074774206780035.

JOURNEY, J. D.; THOMAS, P. Bentley. 2020. Phencyclidine (PCP) Toxicity. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507865/.

KALANT, H. The pharmacology and toxicology of “ecstasy” (MDMA) and related drugs. **CMAJ,** v. 165, n. 7, p. 917-28, 2001.

KERN, Drew *et al.* Methylphenidate effects on a clinically informative oscillatory signal within the subthalamic nucleus in Parkinson’s disease during deep brain stimulation programming. **Brain Stimulation**, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.brs.2022.04.019. Acesso em: 29 fev. 2024.

LEE, J. C.; JANDA, K. D. Immunopharmacotherapeutic advancements in addressing methamphetamine abuse. **RSC Chemical Biology**, v. 2, n. 1, p. 77–93, 2021.

LINHARES, M. I. Efeito do metilfenidato em ratos jovens submetidos ao modelo de epilepsia com pilocarpina. 2017. 164 f. Tese (Doutorado em Farmacologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: Repositório Institucional UFC.

MAS, M,; FARRÉ, M.; DE LA TORRE, R.; ROSET, P.N.; ORTUÑO, J., SEGURA, J., CAMÍ, J. Cardiovascular and neuroendocrine effects and pharmacokinetics of 3, 4-methylenedioxymethamphetamine in humans. **J Pharmacol Exp Ther.,** v. 290, n. 1, p. 136-45, 1999.

MCGUIRE P. Long term psychiatric and cognitive effects of MDMA use. **Toxicol Lett.,** n. 112, v. 113, p. 153-6, 2000.

MEAD, J.; PARROTT, A. Mephedrone and MDMA: A comparative review. **Brain Research,** v. 1735, p. 146740, 2020.

MERELLO, M.; ANTONINI, A.; JOHN BURN, D. Parkinson’s Disease & Parkinsonism. Disponível em: <https://www.movementdisorders.org/MDS/About/Movement-Disorder-Overviews/Parkinsons-Disease--Parkinsonism.htm>.

MINTZER, J. *et al*. Effect of Methylphenidate on Apathy in Patients With Alzheimer Disease: The ADMET 2 Randomized Clinical Trial. **JAMA Neurol**., v. 78, n. 11, p. 1324-1332, 2021.

MORGAN, H. L. *et al*. Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes de Medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: Prevalência, Motivação e Efeitos Percebidos. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v. 41, n. 1, p. 102–109, 2017.

OH, J.S.; LYOO, I.K.; SUNG, Y.H.; HWANG, J.; KIM, J.; CHUNG, A.; PARK, K.S.; KIM, S.J.; RENSHAW, P.F.; SONG, I.C. Shape changes of the corpus callosum in abstinent methamphetamine users. **Neurosci Lett.**, v. 384, p. 76–81, 2005.

PANG, L.; WANG, Y. Overview of blood-brain barrier dysfunction in methamphetamine abuse. **Biomedecine & pharmacotherapie**, v. 161, n. 114478, p. 114478, 2023.

PARROTT, A.C. MDMA, serotonergic neurotoxicity, and the diverse functional deficits of recreational ‘Ecstasy’ users. **Neurosci Biobehav Rev.,** v. 37, n. 8, 2013.

PASSIE, T.; BENZENHÖFER, U. The History of MDMA as an Underground Drug in the United States, 1960-1979. **J Psychoactive Drugs,** n. 48, v. 2, p. 67-75, 2016.

PENG, Y. *et al*. Current and future therapeutic strategies for Alzheimer's disease: an overview of drug development bottlenecks. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 15, 2023.

PEREIRA DA SILVA, A.C. *et al.* A explosão do consumo de ritalina. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 11, 2012.

POPOVA, D.; FORSBLAD, A.; HASHEMIAN, S.; JACOBSSON, S.O. Non-Serotonergic Neurotoxicity by MDMA (Ecstasy) in Neurons Derived from Mouse P19 Embryonal Carcinoma Cells. **PLoS One,** v. 11, n.11, 2016.

PRAKASH, M. D. *et al*. Methamphetamine: Effects on the brain, gut and immune system. **Pharmacological Research**, v. 120, p. 60–67, 2017.

PubChem. n.d. "Phencyclidine." Pubchem.ncbi.nlm.nih.gov. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6468.

RICAURTE, G.A., MCCANN, U.D. Assessing long-term effects of MDMA (Ecstasy). **Lancet.** v. 358, n. 9296, 2001.

RICHARDSON, J. S. Metabotropic Glutamate Receptors as Targets for Anxiety and Stress Disorders. **Current Topics in Medicinal Chemistry,** v. 6, n. 18, p. 1809–20, 2006.

RITALINA: Comprimidos. Responsável técnico Marcos A. J. Siqueira. Taboão da Serra: Novartis Biociências, 2011. Bula de remédio.

RITTER, J. M. R. Dale Farmacologia. [Editora Guanabara Koogan LtdaDigite]: Grupo GEN, 2020. *E-book.* ISBN 9788595157255. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157255/. Acesso em: 11 abr. 2024.

RUTHIRAKUHAN, M. T. *et al.* Pharmacological interventions for apathy in Alzheimer's disease. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2018, n. 5, 2018.

SÁ, R. S. *et al*. Uso de substâncias psicoestimulantes por estudantes de uma faculdade especializada em saúde no estado de Pernambuco. Trabalhos de Conclusão de Cursos da Faculdade Pernambucana de Saúde. 2018.

SANTOS, M. F. Uso de substância psicoestimulantes por estudantes de uma instituição de ensino superior no Município de Luz-MG. 2021. Tese de Doutorado.

SCHWARZBACH, V.; LENK, K.; LAUFS, U. Methamphetamine-related cardiovascular diseases. **ESC Heart Failure**, 2020.

SCOTT, J.C.; WOODS, S.P.; MATT, G.E.; MEYER, R.A.; HEATON, R.K.; ATKINSON, J.H.; GRANT, I. Neurocognitive effects of methamphetamine: a critical review and meta-analysis. **Neuropsychol Rev.**, n. 17, p. 275–97, 2007.

SEIBERT, J.; HYSEK, C.M.; PENNO, C.A.; SCHMID, Y., KRATSCHMAR, D.V.; LIECHTI, M. E., ODERMATT, A. Acute effects of 3,4-methylenedioxymethamphetamine and methylphenidate on circulating steroid levels in healthy subjects. **Neuroendocrinology,** n. 100, v. 1, p. 17-25, 2014.

SILVA, L. S.; DE BRITO CALDEIRA, T. O uso de psicoestimulantes do tipo metilfenidato entre acadêmicos de uma instituição superior de ensino de Minas Gerais. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 9, n. 2, 2020.

SOLOWIJ, N.; HALL, W.; LEE, N. Recreational MDMA use in Sydney: a profile of 'Ecstacy' users and their experiences with the drug. **Br J Addict.,** v. 87, n. 8, p. 1161-72, 1992.

TAN, L., P. YU, L. YANG, *et al*. Role of ER Stress and Inflammation in Brain Injury After Cardiac Arrest. **ACS Chemical Neuroscience, n.** 8, v. 8, p. 1801–10, 2017.

THOMPSON, P.M.; HAYASHI, K.M.; SIMON, S.L.; GEAGA, J.A.; HONG, M.S.; SUI, Y.; LEE, J.Y.; TOGA, A.W.; LING, W.; LONDON, E.D. (2004). Structural abnormalities in the brains of human subjects who use methamphetamine. **J Neurosci.,** v. 24, p. 6028–6036, 2004.

TOBIAS, M.C.; O'NEILL, J.; HUDKINS, M.; BARTZOKIS, G.; DEAN, A.C.; LONDON, E.D. (2010). White-matter abnormalities in brain during early abstinence from methamphetamine abuse. **Psychopharmacology (Berl),** v. 209, p. 13–24, 2010.

UCHIDA, C. G. P.; BAKEROLOV, R. M.; SCORZA, C. A. Doença de Parkinson: uma perspectiva neurofisiológica. **Revista Neurociências,** v. 29, p. 1-17, 2021.

UJIKE, H.; SATO, M. Clinical Features of Sensitization to Methamphetamine Observed in Patients with Methamphetamine Dependence and Psychosis. Annals of the **New York Academy of Sciences**, v. 1025, n. 1, p. 279–287, 2004.

XAVIER, Caroline Addison Carvalho *et al*. Êxtase (MDMA): efeitos farmacológicos e tóxicos, mecanismo de ação e abordagem clínica. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul,** Porto Alegre, v. 29, n. 3, p. 356-364, 2007.

YAZAR-KLOSINSKI, B.B.; MITHOEFER, M.C. Potential Psychiatric Uses for MDMA. **Clin Pharmacol Ther.,** v. 101, n. 2, p. 194-196, 2017.

ZEIFMAN RJ, KETTNER H, ROSS S, WEISS B, MITHOEFER MC, MITHOEFER AT, WAGNER AC. Preliminary evidence for the importance of therapeutic alliance in MDMA-assisted psychotherapy for posttraumatic stress disorder. **Eur J Psychotraumatol**., n. 15, v. 1, 2024.

ZORICK, T. *et al*. Withdrawal symptoms in abstinent methamphetamine-dependent subjects. **Addiction**, v. 105, n. 10, p. 1809–1818, 15 set. 2010.

USO DA METFORMINA NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Rafaela Piaia Gabriel[1*], Vanderlei Biolchi[2]

*Curso de Medicina, Ciências Médicas, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[1]Autora correspondente - E-mail: rafaela.gabriel@universo.univates.br
[2]Professor do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil

RESUMO

Introdução: A doença de Alzheimer (DA) é um tipo de demência multifatorial, progressiva e irreversível, prevalente na população de mais de 60 anos, sem cura ou tratamento eficaz. Devido a isso, urge a necessidade de encontrar medicamentos capazes de prevenir, atenuar ou postergar a patologia. **Objetivo:** O presente trabalho avaliou o potencial efeito da metformina como possibilidade de prevenção da doença de Alzheimer, verificou se o fármaco tem potencial neuroprotetor e se a sua utilização seria promissora como medicamento preventivo para a DA. **Metodologia:** Quanto ao modo de abordagem, a pesquisa classifica-se como qualitativa e em relação ao objetivo o estudo é exploratório baseado na pesquisa bibliográfica, por meio de artigos científicos encontrados na plataforma PubMed, publicados entre 2013 e 2023, que contemplem os termos "Alzheimer's disease" AND "metformin". **Resultado:** Após a triagem, foram selecionados quatro artigos. Os estudos foram analisados e distribuídos em dois tópicos: metabolismo da glicose e a Doença de Alzheimer; e efeitos da metformina na Doença de Alzheimer: resultados de estudos observacionais e ensaios clínicos selecionados. Os estudos observacionais e ensaios clínicos sugerem que a metformina pode ter efeitos benéficos em pacientes com DA. Ela parece melhorar a função cognitiva, preservar medidas neuroanatômicas e modular biomarcadores da DA. **Conclusão:** A metformina se mostra como um fármaco com significativo potencial neuroprotetor, parecendo evitar, postergar ou diminuir a progressão da DA. No entanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar seus efeitos benéficos na prevenção da DA.

Palavras-chave: Alzheimer; Metformina; Neuroproteção.

INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é um tipo de demência multifatorial que atinge, geralmente, a população de 60 anos ou mais (DA de início tardio), podendo também acometer pessoas mais jovens quando houver predisposição genética (DA familiar), de acordo com De Falco *et al.* (2015). É uma doença neurodegenerativa, de caráter progressivo e irreversível e ainda não há cura ou tratamento eficaz. Conforme Lane, Hardy e Schott (2018), atualmente, mais de 44 milhões de pessoas vivem com DA em todo o mundo, e estima-se que até 2050 esse número triplique, configurando o Alzheimer como uma prioridade global de saúde pública. Devido a isso, urge a necessidade de encontrar medicamentos capazes de prevenir, atenuar ou postergar a patologia.

Tanto a DA de início tardio quanto a DA familiar se apresentam com a mesma sintomatologia. Conforme *Alzheimer's Association Report* (2023), iniciam com dificuldade de memória e gradual declínio cognitivo, como dificuldade de resolução de problemas simples e de linguagem, diminuição da capacidade de julgamento e habilidades de pensamento reduzidas. A doença progride até culminar na morte do portador. A fisiopatologia tanto da DA de início tardio quanto da DA familiar também é a mesma: acúmulos de peptídeos beta-amiloide (Aβ) mal dobrados e emaranhados neurofibrilares formados por TAU (*Tubulin Associated Unit*) hiperfosforiladas no cérebro. Estes acúmulos causam disfunções

nas sinapses neuronais e culminam na morte do neurônio. O tempo entre os depósitos de peptídeos Aβ e o início da sintomatologia é variável, podendo chegar a até 20 anos.

Existem diversas teorias sobre a provável causa do início da patologia e a mais atual é que a doença de Alzheimer tem seu início com distúrbios no metabolismo da glicose e resistência à insulina no cérebro, trazendo evidências para a DA ser chamada de diabetes mellitus tipo 3 (De Falco *et al.*, 2015).

As mudanças na captação e metabolismo da glicose, resistência à insulina, estresse oxidativo (aumento de produção de espécies reativas de oxigênio), autofagia alterada e comprometimento de células de defesa promovem a patogênese da doença. Pacientes em risco - idade avançada e início de sintomatologia compatível - apresentam redução do metabolismo de glicose no cérebro, e pacientes com diabetes mellitus tipo 2, também apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de DA (Kumar; Kim; Bishayee, 2022).

O cérebro humano faz uso de 20% da glicose total e 95% dela é utilizada na produção de ATP para produção de energia. Alterações em seu metabolismo são danosas para a regulação celular e culminam em atividade sináptica deficiente. Grande parte desse processo energético é independente de insulina, porém, existem receptores em diversas áreas cerebrais e quando sua sensibilidade se encontra diminuída, exerce influência nos processos de memória, cognição e regulação do metabolismo energético. Esse fato explica, em partes, o porquê de o diabetes tipo 2 aumentar em aproximadamente 50% o risco de desenvolvimento de DA e a resistência à insulina aumentar significativamente o risco de desenvolver DA esporádica (González *et al.*, 2022).

Tendo isso em vista, o uso de medicamentos para diabetes poderia ser considerado como uma maneira de prevenção à patologia do Alzheimer. A metformina é uma biguanida, com origens fitoterápicas e é amplamente empregada no tratamento de diabetes tipo 2 desde a década de 1950. É a primeira opção de tratamento farmacológico em escala global para controle de glicemia e diminuição da resistência à insulina em diabéticos e pré-diabéticos (Flory; Lipska, 2019).

Atualmente, a metformina é utilizada por mais de 200 milhões de pessoas com diabetes tipo 2 em todo o mundo e é considerado um fármaco seguro e eficaz a longo prazo, possuindo baixo risco de hipoglicemia, vantagens cardiovasculares, redução da mortalidade e redução de peso (Foretz; Guigas; Viollet, 2023).

Nesse sentido, pretende-se avaliar o potencial efeito da metformina na prevenção da doença de Alzheimer e como a fisiopatologia da doença de Alzheimer e a metformina se correlacionam. Tendo isso em vista, essa pesquisa torna-se relevante ao possibilitar a investigação, por meio da revisão de literatura, do fármaco metformina, que é um medicamento hipoglicemiante, de fácil acesso e disponível via Sistema Único de Saúde, o que o torna promissor para a finalidade de prevenção da patologia.

MÉTODO

O trabalho apresenta-se como revisão integrativa de literatura, tendo como critérios de inclusão, artigos científicos acessados pela plataforma de ciência e saúde PubMed, analisados a partir do recorte espaço-temporal de 2013 a 2023, tendo como metodologia de escolha artigos “Free full text”, do tipo “Case Reports”, “Classical Article” e “Clinical Study”, que contemplam os termos “Alzheimer’s disease” AND “metformin”, sem restrição

de idioma ou país de publicação. Os artigos que abordam o uso da metformina em outras doenças entram como critério de exclusão.

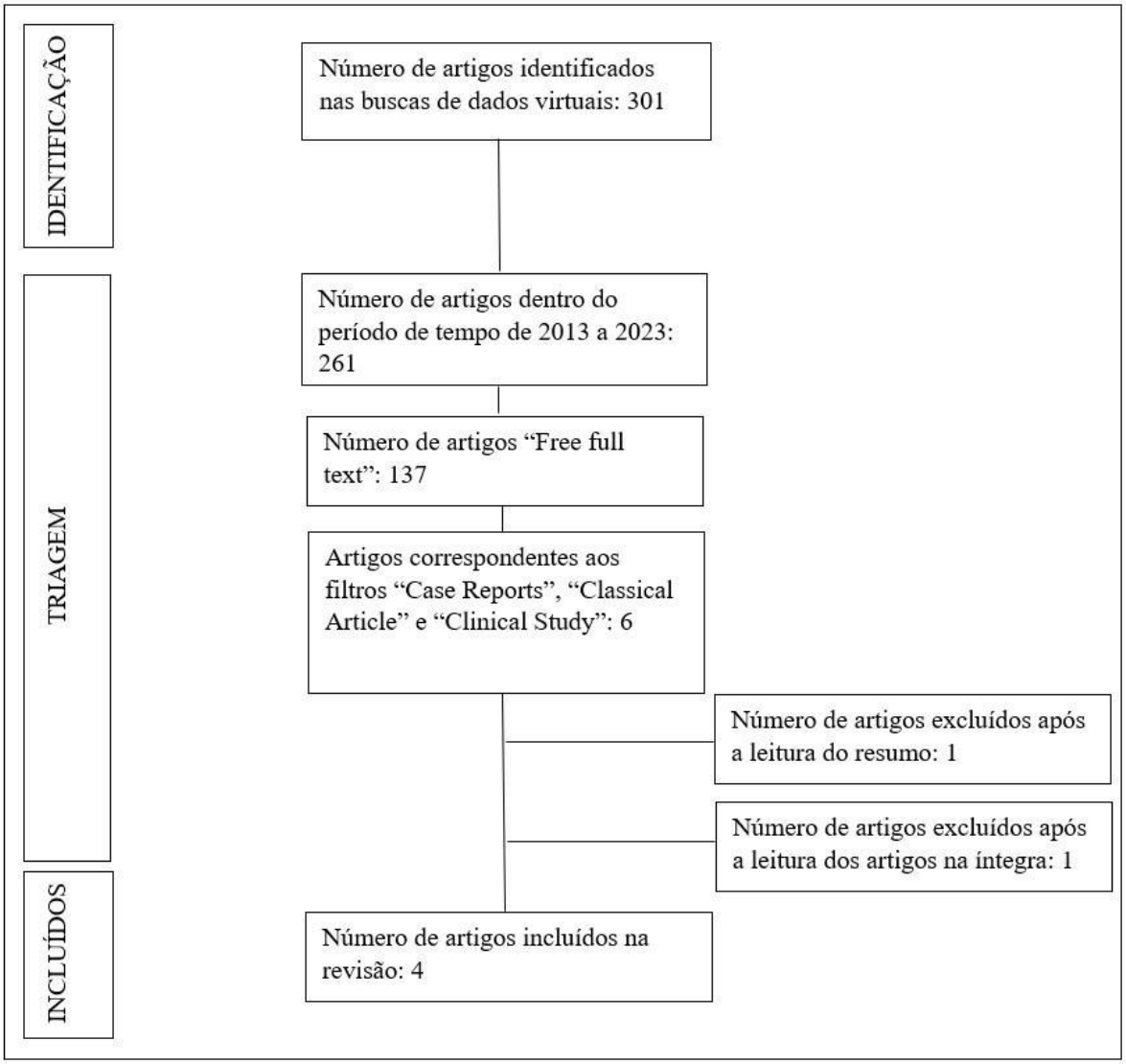
Após a pré-seleção dos artigos por meio dos critérios de inclusão, foi aplicado o critério de exclusão durante a leitura dos resumos, assim como na leitura na íntegra das publicações. Neste processo foram eliminados os artigos não pertinentes a temática e mantidos aqueles que estavam de acordo com os critérios de inclusão.

A citação por autoria sustenta a revisão bibliográfica necessária para compreender os conceitos articulados à problemática supracitada.

RESULTADOS

Foram encontrados 301 artigos com base nos descritores ("Alzheimer's disease" AND "metformin"). Após as etapas de filtragem e exclusão, foram selecionados quatro artigos para compor a pesquisa (Figura 1).

Figura 1- Fluxograma demonstrando a inclusão e exclusão dos artigos na revisão



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na sequência, as informações relevantes dos artigos foram agrupadas e inseridas em um quadro (Quadro 1).

Quadro 1- Detalhamento dos artigos por título, autor, revista, local, ano, objetivo, método e principais resultados

Título e Autor	Revista, local e ano	Objetivo e método	Principais resultados
Pomilio *et al*. *Diabetic patients treated with metformin during early stages of Alzheimer's disease show a better integral performance: data from ADNI study*	Geroscience Suíça, 2022	Avaliar se os pacientes que receberam metformina tinham uma distribuição semelhante em termos de parâmetros associados à cognição e perfil de biomarcadores do que outros indivíduos com DA. Método: quantitativo/ estudo observacional retrospectivo	Os indivíduos que receberam metformina tiveram melhor desempenho cognitivo e perfil de biomarcadores do que outros pacientes no estágio prodrômico da doença de Alzheimer que não receberam. Ademais, o medicamento pareceu preservar as medidas neuroanatômicas em pacientes com comprometimento cognitivo leve e DM.
Koenig AM *et al*. *Effects of the Insulin Sensitizer Metformin in Alzheimer Disease: Pilot Data From a Randomized Placebo-controlled Crossover Study*	*Alzheimer Dis Assoc Disord* Estados Unidos, 2017	Investigar os efeitos da metformina no líquido cefalorraquidiano, neuroimagem e biomarcadores cognitivos em indivíduos não diabéticos com comprometimento cognitivo leve ou demência leve devido à doença de Alzheimer, para determinar seu potencial como modificadora da doença ou terapia sintomática. Método: quantitativo/ ensaio clínico randomizado.	A metformina melhorou o funcionamento executivo e aumentou o fluxo sanguíneo cerebral em regiões frontais, sugerindo benefícios cognitivos potenciais.
Tang *et al*. *Heterogeneous treatment effects of metformin on risk of dementia in patients with type 2 diabetes: A longitudinal observational study*	Alzheimer e demência: o jornal da Associação de Alzheimer Estados Unidos, 2023.	O objetivo desta pesquisa é investigar os efeitos heterogêneos do tratamento com metformina no risco de demência em pessoas com diabetes tipo 2. Método: quantitativo/ estudo observacional	Os usuários de metformina tiveram uma significante associação com a diminuição do risco de demência em uma população com DM2 em comparação com não usuários. Não houve diferença significativa entre a monoterapia com metformina e a terapia combinada com metformina em relação ao risco de demência.
Luchsinger *et al*. *Metformin in Amnestic Mild Cognitive Impairment: Results of a Pilot Randomized Placebo Controlled Clinical Trial*	Jornal da doença de Alzheimer: JAD Holanda, 2016	Coletar dados preliminares sobre viabilidade, segurança e eficácia da metformina entre pessoas com comprometimento cognitivo leve amnéstico (AMCI). Método: quantitativo / estudo clínico	Houve indícios de que a metformina melhorou a capacidade de recordação no Teste de Lembrança Seletiva (SRT). Não houve diferenças significativas na pontuação ADAS-Cog entre os grupos de metformina e placebo. Análises adicionais sugeriram que doses mais altas beneficiaram mais determinados participantes.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Todos os estudos selecionados são internacionais, dois deles realizados nos Estados Unidos (50%), um na Suíça e um na Holanda. Todos apresentam método quantitativo.

O artigo intitulado como "Diabetic patients treated with metformin during early stages of Alzheimer's disease show a better integral performance: data from ADNI study", com autoria de Pomilio *et al*. (2022), utilizou dados do banco de dados *Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative* (ADNI). Os autores avaliaram dados de 810 pacientes com comprometimento cognitivo leve (MCI) devido à doença de Alzheimer, incluindo informações sobre o uso de metformina, resultados de testes neuropsicológicos (RAVLT - *Rey Auditory Verbal Learning Test*, TMTA - *Trail Making Test* A, *Logical Memory delayed recall*, MMSE - *Mini Mental State Examination*) e níveis de biomarcadores da doença de Alzheimer no líquido cefalorraquidiano (Aβ – peptídeo beta-amiloide, tau e pTau – proteína TAU fosforilada).

Ademais, Pomilio *et al*. (2022) realizaram uma análise pareada no mesmo banco de dados, com 17 pacientes com MCI e diabetes tipo 2 que não usavam metformina, 17 pacientes com MCI sem diabetes e 17 pacientes com MCI e diabetes tipo 2 que usavam metformina, pareados por idade, escolaridade, sexo e genótipo ApoE (Apolipoproteína E). A análise pareada incluiu medidas de função cognitiva (PACC - *Preclinical Alzheimer Cognitive Composite*), ressonância magnética para avaliar espessura cortical e volume do hipocampo e parâmetros metabólicos (glicose, triglicerídeos e colesterol plasmático). As ferramentas estatísticas utilizadas incluíram análise de componentes principais, testes t de uma amostra, modelos lineares de efeitos mistos e ANOVA (*Analysis of Variance*).

Koenig *et al*. (2017), no artigo "Effects of the Insulin Sensitizer Metformin in Alzheimer Disease: Pilot Data From a Randomized Placebo-controlled Crossover Study", conduziram um estudo piloto randomizado, duplo-cego e controlado por placebo com 20 participantes com comprometimento cognitivo leve ou demência leve devido à doença de Alzheimer. Os participantes foram randomizados para receber metformina (2000 mg/d) por oito semanas, seguido por placebo por oito semanas, ou vice-versa. O estudo coletou dados de líquido cefalorraquidiano (LCR) por meio de punção lombar, realizou exames de imagem de ressonância magnética arterial (ASL-MRI) para medir a perfusão cerebral regional e aplicou testes cognitivos e funcionais para avaliar a função executiva, aprendizado e memória, atenção, linguagem e velocidade motora. Além disso, foram coletadas medidas de segurança, como índice de massa corporal (IMC) e níveis de lactato plasmático. A análise estatística incluiu modelos lineares de efeitos mistos e testes de Wilcoxon.

Na pesquisa conduzida por Tang *et al*. (2023), intitulada "Heterogeneous treatment effects of metformin on risk of dementia in patients with type 2 diabetes: A longitudinal observational study", foi realizado um estudo de coorte retrospectivo utilizando dados do banco de dados do *National Alzheimer's Coordinating Center* (NACC), que abrange informações de participantes de todos os centros de pesquisa sobre a doença de Alzheimer dos EUA. O estudo incluiu 1393 participantes com diabetes tipo 2 e função cognitiva normal no início do estudo, entre 2005 e 2021. Os autores utilizaram uma abordagem de aprendizado duplamente robusta para estimar as diferenças de risco (RD) de demência entre o uso de metformina e não uso, tanto na população geral quanto em subgrupos identificados por meio de um modelo de árvore de decisão. As covariáveis ajustadas incluíram fatores demográficos, comportamentos de saúde, comorbidades, uso de medicamentos e biomarcadores genéticos. A análise estatística foi realizada utilizando SAS (*Statistical Analysis System*) e Python.

Luchsinger *et al*. (2016), em "Metformin in Amnestic Mild Cognitive Impairment: Results of a Pilot Randomized Placebo Controlled Clinical Trial", conduziram um estudo piloto randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, com 80 participantes com MCI e índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 25 kg/m^2. Os participantes foram randomizados para receber metformina (1000 mg duas vezes ao dia) ou placebo por 12 meses. O estudo coletou dados de imagem por meio de tomografia por emissão de pósitrons com fluorodesoxiglicose (FDG-PET) e ressonância magnética (MRI) para medir o metabolismo cerebral e a estrutura cerebral. Os resultados clínicos primários foram alterações na memória (teste de recordação seletiva de Buschke) e cognição geral (ADAS-Cog). Além disso, foram coletadas medidas de segurança, como peso corporal e níveis de insulina plasmática. As análises estatísticas incluíram análise de covariância (ANCOVA) e modelos de regressão linear.

Após a revisão da metodologia dos artigos supracitados, serão discutidos os resultados encontrados pelos estudos. Com a leitura minuciosa dos mesmos, surgiram dois temas amplos a serem discutidos, seriam eles: metabolismo da glicose e a Doença de Alzheimer; e efeitos da metformina na Doença de Alzheimer: resultados de estudos observacionais e ensaios clínicos selecionados.

DISCUSSÃO

Metabolismo da glicose e a Doença de Alzheimer

O metabolismo da glicose no cérebro fica comprometido durante a progressão da doença de Alzheimer (DA) e descobertas recentes sugerem que o diabetes não tratado está diretamente associado ao aumento da patologia da proteína TAU, de acordo com Pomilio *et al*. (2022). Ainda para os autores, a DA poderia ser considerada como diabetes tipo 3, visto que se apresenta como doença metabólica, evidenciado pelo declínio progressivo na expressão e função da sinalização da insulina e do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF) no cérebro. A progressão da DA está associada à resistência à insulina e deficiência de insulina no cérebro, estresse oxidativo cerebral e disfunção mitocondrial, entre outras alterações relacionadas à atividade metabólica cerebral.

Pomilio *et al*. (2022) ainda destacam que mecanismos compartilhados na DA e DM2, são prejudicados em ambas doenças, como por exemplo, resistência à insulina e inflamação crônica, que estão diretamente ligadas à perda de plasticidade sináptica, comprometimento de vias de degradação de proteínas como a autofagia, aumento da expressão de citocinas e genes relacionados ao peptídeo Aβ e morte neuronal.

A resistência à insulina está associada à redução na ativação de receptores de insulina no cérebro, assim como prejuízo na depuração de peptídeos Aβ, maior secreção de Aβ1-42 (variante específica do peptídeo Aβ), carga anormal de placas neuríticas (conglomerado de proteínas TAU hiperfosforiladas) e diminuição do metabolismo da glicose cerebral, que se correlaciona com a diminuição da memória, de acordo com Koenig *et al*. (2017).

Tang *et al*. (2023) mencionam que diversos mecanismos podem explicar a relação entre diabetes e um risco aumentado de demência, incluindo a resistência à insulina no cérebro, hiperinsulinemia, inflamação, estresse oxidativo, alterações vasculares e metabolismo da proteína amiloide prejudicado.

A resistência à insulina e o diabetes tipo 2 são reconhecidos como fatores de risco cerebrovascular e, para Luchsinger *et al*. (2016), existe uma forte associação entre diabetes tipo 2, resistência à insulina e DA. A resistência periférica à insulina e a hiperinsulinemia podem afetar diretamente a DA. A insulina desempenha um papel no metabolismo da glicose e no transporte de glicose para as células. A resistência à insulina prejudica esse processo, levando a níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia) e à necessidade de o pâncreas produzir mais insulina (hiperinsulinemia) para compensar.

Além dos autores selecionados neste estudo, muitos outros trazem dados de correlação entre DA e metabolismo da glicose como, por exemplo, González *et al.* (2022). Segundo os autores, a resistência à insulina ocasiona o estresse do retículo endoplasmático e consequentemente gera inflamação devido a exposição às proteínas mal dobradas, além disso, a baixa expressão dos receptores GLUT (transportador de glicose) diminuem a captação de glicose. Ambos processos convergem no resultado final de neurodegeneração.

Wang *et al.* (2023) também citam que o metabolismo anormal da glicose no cérebro premedita as características patológicas da deposição do peptídeo Aβ. Os neurônios são responsáveis por cerca de 75% do consumo da energia total do cérebro e sua produção de ATP (adenosina trifosfato) é por fosforilação oxidativa. Os outros 25% do total da energia são consumidos por células gliais, por meio de produção de lactato por glicólise anaeróbica. Uma desregulação nesse metabolismo desempenha um importante papel na senescência das células cerebrais. Um estudo feito com camundongos com DA com gene TAU humano superexpresso, acumularam em maior quantidade astrócitos e micróglia senescentes positivos para p16INK4A (uma proteína inibidora do ciclo celular, que impulsiona a deterioração natural dos tecidos relacionada à idade), e os astrócitos próximos a NFTs (*Neurofibrillary tangles*) exibiram fenótipos senescentes distintos àqueles de mesma idade sem a doença.

De acordo com Goodarzi *et al.* (2023), há várias evidências acerca da sobreposição na fisiopatologia da doença de Alzheimer e do diabetes mellitus tipo 2. Mudanças na via de insulina podem influenciar na deposição de peptídeos Aβ e na fosforilação da proteína TAU.

Segundo Kumar, Kim e Bishayee (2022), a melhora no consumo e captação de glicose a nível cerebral tem efeitos neuroprotetores. Quando há desregulação de enzimas glicolíticas a utilização de glicose é reduzida, e como alternativa ocorre o aumento de glicosilação de proteínas, que induz a neurodegeneração relacionada à idade. A expressão neuronal de GLUT3 e GLUT4 (transportadores de glicose) é reduzida no cérebro com diabetes mellitus tipo 2, devido a menor capacidade de resposta à insulina.

Tendo em vista a neuroproteção concedida pela regulação do metabolismo da glicose, a metformina se torna um fármaco interessante a ser pensado para esse fim, visto que, de acordo com ELE (2020), ela inibe a gliconeogênese, inibe a respiração mitocondrial nos enterócitos e aumenta a utilização de glicose e produção de lactato no intestino. Ela também aumenta a captação de glicose da circulação pela mucosa intestinal e a secreção de GLP1 (*Glucagon-like peptide-1*). A metformina também reduz os lipopolissacarídeos sanguíneos e sua inflamação de baixo grau e, além disso, aumenta a fosforilação oxidativa não somente no fígado mas também no tecido adiposo, aumenta a lipólise e aumenta a captação de glicose estimulada por insulina no músculo, ocasionando considerável eliminação de glicose e glicogênio plasmático pelo músculo esquelético, o que resulta em menor quantidade de glicose circulante, melhora da sensibilidade à insulina e da utilização de glicose nos tecidos extra-hepáticos.

Efeitos da metformina na Doença de Alzheimer: Resultados de estudos observacionais e ensaios clínicos selecionados

Os artigos selecionados nesta revisão abordaram os efeitos da metformina em pacientes com DA ou com comprometimento cognitivo leve (MCI), um estado prodrômico da DA. Pomilio *et al*. (2022) conduziram um estudo observacional utilizando dados do estudo ADNI. Os autores investigaram os efeitos da metformina em pacientes com MCI devido à DA e encontraram que aqueles que utilizavam metformina apresentaram melhor desempenho cognitivo e um perfil de biomarcadores mais favorável em comparação com aqueles que não utilizavam a medicamento. Além disso, a metformina pareceu abolir os efeitos negativos do DM2 na cognição e preservar medidas neuroanatômicas em pacientes com MCI e diabetes.

Em outro estudo observacional, Tang *et al*. (2023) utilizaram o banco de dados NACC para investigar os efeitos heterogêneos do tratamento com metformina no risco de demência em pacientes com DM2. Os autores encontraram que o uso de metformina foi significativamente associado a um menor risco de demência na população geral com DM2. No entanto, a análise de subgrupos revelou que os efeitos do tratamento com metformina variaram entre diferentes subgrupos de pacientes, definidos por fatores como transtornos neuropsiquiátricos, uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e uso de antidepressivos.

Luchsinger *et al*. (2016) realizaram um ensaio clínico piloto randomizado, duplo-cego e controlado por placebo para investigar os efeitos da metformina em pacientes com MCI amnéstico (AMCI). Os resultados mostraram que a metformina foi bem tolerada e associada a uma melhora na memória em comparação com o placebo. No entanto, não foram observadas diferenças significativas em outras medidas cognitivas ou em biomarcadores de DA.

Koenig *et al*. (2017) também conduziram um ensaio clínico piloto randomizado, duplo-cego e controlado por placebo para avaliar os efeitos da metformina em pacientes com MCI ou demência leve devido à DA. Os autores encontraram que a metformina foi segura e bem tolerada, e que ela melhorou a função executiva e mostrou tendências de melhora na aprendizagem/memória e atenção. No entanto, não foram observadas alterações significativas no fluxo sanguíneo cerebral ou em biomarcadores de DA.

CONCLUSÃO

A regulação do metabolismo da glicose por meio da metformina representa uma abordagem promissora para postergar, diminuir ou até mesmo evitar os sintomas da DA. Em conjunto, os resultados dos estudos sugerem que a metformina pode ter efeitos benéficos em pacientes com DA. O sensibilizador de insulina parece melhorar a função cognitiva, preservar medidas neuroanatômicas e modular biomarcadores da DA, como os níveis de proteína TAU hiperfosforiladas no líquido cefalorraquidiano.

É importante ressaltar que os estudos observacionais apresentados nesta discussão, não podem estabelecer uma relação causal entre o uso de metformina e a melhora cognitiva em pacientes com DA. Além disso, os ensaios clínicos piloto realizados até o momento apresentam limitações. Devido a isso, mais pesquisas são necessárias para confirmar os efeitos benéficos da metformina em pacientes com DA.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DE ALZHEIMER. FATOS E NÚMEROS DA DOENÇA DE ALZHEIMER. 2023 [acessado em 1 de outubro de 2023]; 19 (4): 1-98. **Disponível em: https://alz journals. biblioteca on-line. astuto. com/doi/epdf/10.1002/alz**

DE FALCO, Anna *et al*. Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. **Química Nova** , v. 1, pág. 63-80, 2016.

ELE, Ling. Metformina e metabolismo sistêmico. **Tendências nas Ciências Farmacológicas** , v. 41, n. 11, pág. 868-881, 2020.

FLORY, James; LIPSKA, Kasia. Metformina em 2019. **Jama** , v. 19, pág. 1926-1927, 2019.

FORETZ, Marc; GUIGAS, Bruno; VIOLLET, Benoit. Metformin: update on mechanisms of action and repurposing potential. **Nature Reviews Endocrinology**, p. 1-17, 2023.

GONZÁLEZ, Andrea *et al*. Glucose metabolism and AD: Evidence for a potential diabetes type 3. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 14, n. 1, p. 56, 2022.

GOODARZI, Golnaz *et al*. Conversa cruzada entre doença de Alzheimer e diabetes: um enfoque em drogas antidiabéticas. **Doença Cerebral Metabólica**, p. 1-32, 2023.

KOENIG, Aaron M. *et al*. Efeitos do sensibilizador de insulina metformina na doença de Alzheimer: dados piloto de um estudo cruzado randomizado controlado por placebo. **Doença de Alzheimer e Distúrbios Associados** , v. 31, n. 2, pág. 107-113, 2017.

KUMAR, Vijay; KIM, So-Hyeon; BISHAYEE, Kausik. Dysfunctional glucose metabolism in alzheimer's disease onset and potential pharmacological interventions. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 17, p. 9540, 2022.

LANE, Christopher A.; HARDY, John; SCHOTT, Jonathan M. Doença de Alzheimer. **Revista Europeia de Neurologia** , v. 1, pág. 59-70, 2018.

LUCHSINGER, José A. *et al*. Metformina no comprometimento cognitivo leve amnéstico: resultados de um ensaio clínico piloto randomizado controlado por placebo. **Revista da Doença de Alzheimer** , v. 51, n. 2, pág. 501-514, 2016.

POMILIO, Carlos *et al*. Pacientes diabéticos tratados com metformina durante estágios iniciais da doença de Alzheimer apresentam melhor desempenho integral: dados do estudo ADNI. **Geroscience** , v. 44, n. 3, p. 1791-1805, 2022.

TANG, Huilin *et al*. Efeitos heterogêneos do tratamento da metformina no risco de demência em pacientes com diabetes tipo 2: um estudo observacional longitudinal. **Alzheimer & Demência** , v. 20, n. 2, pág. 975-985, 2024.

WANG, Qianqian *et al*. Glucose metabolism, neural cell senescence and Alzheimer's disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 8, p. 4351, 2022.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE À METICILINA (MRSA): DESAFIO MULTIDIMENSIONAL NA MEDICINA CONTEMPORÂNEA

Luiz Felipe Piazza Dalprá[1*], Mônica Jachetti Maciel[1,2], Isabele Ribeiro Berti[1, 3]

[1]Curso de Medicina - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil
[2]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM) - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil
[3]Médica Infectologista - Bento Gonçalves, RS, Brasil
*Autor Correspondente: Luiz Felipe Piazza Dalprá – E -mail: luiz.dalpra@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: *Staphylococcus aureus* é uma bactéria gram-positiva ubíqua associada a uma grande variedade de patologias em seres humanos. Sofrendo mutações constantemente ao longo do tempo, nos anos 60, cepas resistentes aos mais potentes antibióticos à época, como a meticilina, começaram a surgir, recebendo o nome de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA). Ainda mais recentemente, a cepa tem sido identificada tanto em ambiente hospitalar quanto na comunidade. **Objetivo:** Compreender os aspectos microbiológicos, clínicos, epidemiológicos e estratégias para tratamento de infecções por MRSA. **Metodologia:** Foi realizada uma busca nos sites PubMed, Cochrane, UpToDate e DynaMed a respeito de diferentes aspectos de MRSA, como suas características microbiológicas, manifestações clínicas, epidemiologia, prevenção e tratamentos disponíveis, utilizando palavras-chave associadas. **Resultados:** Com diversas manifestações clínicas diferentes e complexo manejo terapêutico, a bactéria multirresistente é ainda tema de estudos acadêmicos, especialmente devido ao surgimento de surtos fora de ambientes hospitalares, onde eram originalmente disseminadas por profissionais e estudantes da área da saúde que, por exposição relacionada ao ofício, apresentam, hoje, maior prevalência de colonização por MRSA. Como métodos de tratamento, diferentes antibióticos têm surgido como alternativas para a resolução de um quadro infeccioso além de beta-lactâmicos. **Conclusão:** É importante, com o conhecimento necessário para o manejo de infecções por MRSA, que estudantes e profissionais da área da saúde trabalhem em prol não só do tratamento da bactéria, mas, também, visando à prevenção e diminuição de casos de infecção por MRSA em ambiente hospitalar e comunitário.

Palavras-chave: Bactéria; Multirresistência; Microbiologia; Infecção.

INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus, uma bactéria gram-positiva, catalase positiva e anaeróbia facultativa, é considerada um organismo comensal, colonizando até um terço da população global, e patogênico, estando associado a diversas condições clínicas, incluindo septicemia, endocardite infecciosa, infecções osteoarticulares e de pele e partes moles, entre outras (Chalmers; Wylam, 2020). O uso de antibióticos como a penicilina, na década de 40, foi fundamental para salvar milhões de vidas em todo mundo, apesar de terem tido um efeito passageiro em função da rápida aquisição de resistência a diferentes antimicrobianos no mesmo período (Turner *et al.*, 2019).

Apesar de mostrar bons resultados no tratamento de infecções por *S. aureus* na década de 60, a meticilina, droga sintética resistente à beta-lactamase desenvolvida pelo *S. aureus* a partir da penicilina, também deixou de ser eficaz no combate a infecções pela bactéria, que passou a causar surtos de difícil controle em hospitais europeus. A nova cepa da bactéria, agora reconhecida como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA),

requeria atenção especial em seu manejo devido à resistência não só à meticilina, mas a diversos outros antibióticos beta-lactâmicos (Lakhundi; Zhang, 2018).

Devido a sua virulência associada a um elevado padrão de resistência a muitos antibióticos, a MRSA é considerada uma bactéria com um elevado índice de morbidade e mortalidade, especialmente indivíduos suscetíveis, em instituições de saúde, incluindo crianças, idosos, pacientes cirúrgicos, oncológicos, diabéticos, em hemodiálise, cirróticos, transplantados, infectados por HIV e internados na UTI (López-Aguilera *et al.*, 2013).

Recentemente, cepas desenvolvidas na comunidade (CA-MRSA) também têm se tornado um problema de saúde coletiva. No ser humano, costuma colonizar as regiões axilares, inguinal, perineal e, mais comumente, as narinas anteriores. Além disso, sugere-se que um indivíduo pode desenvolver a infecção mesmo sem estar colonizado pela bactéria, uma vez que, nos Estados Unidos, foi observada uma maior abundância de infecções por MRSA adquirido na comunidade em relação ao número de indivíduos colonizados pela *S. aureus* (Deleo *et al.*, 2010).

O objetivo principal do atual artigo é elucidar aspectos microbiológicos, clínicos e opções terapêuticas cabíveis no manejo de infecções por MRSA, revisando os principais trabalhos publicados a respeito do tema, de modo a contribuir para o aprendizado e para a prática clínica de estudantes e profissionais da área da saúde.

METODOLOGIA

Foi realizada uma busca nos sites PubMed, Cochrane, UpToDate e DynaMed direcionada aos assuntos abordados no artigo, contendo as palavras-chave associadas aos aspectos microbiológicos de *S. aureus*, o desenvolvimento da cepa conhecida como "MRSA", as manifestações clínicas de uma infecção pela bactéria, a epidemiologia e prevenção da colonização e infecção de MRSA e os tratamentos mais amplamente utilizados para MRSA atualmente. Foram selecionados artigos com base na sua relevância em relação ao tema em discussão, preferencialmente publicados após o ano 2000, tendo sido feitas exceções na busca por pontos específicos ou na citação de referências a trabalhos pioneiros na pesquisa de MRSA. Foi feita uma busca, também, em livros e sites de órgãos oficiais, especialmente o Ministério da Saúde. Ao final da pesquisa, as informações foram sintetizadas e organizadas neste artigo.

RESULTADOS

Staphylococcus aureus – Caracterização Microbiológica

Os microrganismos do gênero *Staphylococcus* spp. são bactérias gram-positivas, esféricas e imóveis, não-esporuladas, frequentemente encontradas isoladas, em pares, tétrades ou em cadeias sobrepostas umas às outras, formando os agrupamentos que dão nome ao gênero (Carroll, 2015). São também anaeróbias facultativas, com metabolismo fermentativo e respiratório, e crescem idealmente em temperaturas que variam dos 30 ºC aos 37ºC (Veronesi; Focaccia, 2015).

São bactérias ubíquas, podendo também habitar o solo, a água e produtos derivados de animais, incluindo leite, queijos, carnes e ovos. Apesar de altamente resistentes a fatores ambientais – porém altamente sensíveis a desinfetantes como a clorexidina e os fenóis

sintéticos – os estafilococos são mais comumente encontrados em organismos de sangue quente, como mamíferos e aves, colonizando a pele e mucosas (Veronesi; Focaccia, 2015). Em sua grande maioria, são também considerados microrganismos comensais, compondo parte da microbiota do hospedeiro na grande maioria das vezes (Lakhundi; Zhang, 2018).

A espécie mais patogênica e de maior importância clínica para o ser humano é a *S. aureus*, tendo recebido o nome devido aos pigmentos carotenoides observados em suas colônias, atribuindo às colônias uma cor dourada, ausente em outros membros do gênero *Staphylococcus* spp. (Liu *et al*, 2005). No ser humano, a bactéria é comumente isolada nas axilas, região inguinal, perineal e, especialmente, na narina anterior, região frequentemente examinada para a deteção do microrganismo (Veronesi; Focaccia, 2015).

MRSA

Uma das mais notórias capacidades evolutivas do *S. aureus* é a de adaptação e aquisição de resistência a diferentes estímulos ambientais. De fato, logo após o advento da penicilina, algumas cepas da bactéria já adquiriam resistência à droga e, em sequência, a uma série de medicamentos mais complexos da mesma classe, como a meticilina. Isso se deve, essencialmente, ao gene *mecA* (Lakhundi; Zhang, 2018).

A forma como as penicilinas e a maior parte dos beta-lactâmicos causa a morte celular é por meio da ligação do princípio ativo a proteínas de ligação à penicilina (PBP), formando complexos enzimáticos, bloqueando a ação da transpeptidase bacteriana e, portanto, a síntese da parede celular (Vestergaard; Frees; Ingmer, 2019). Embora os mecanismos próprios do processo sejam desconhecidos, sabe-se que o desenvolvimento de alvos alternativos por parte de microrganismos levou à resistência a determinados antibióticos ao longo da história (Rang *et al.*, 2020).

Cepas de *Staphylococcus aureus* sensíveis à meticilina (MSSA) se tornam resistentes ao antibiótico (MRSA) ao adquirir o cassete cromossômico *mec* (SSC*mec*), que apresenta, em sua constituição, o gene *mecA*, responsável pela expressão da proteína de ligação à penicilina secundária (PBP2a) (Yamaguchi; Ono; Sato, 2020). Essa proteína, diferente das anteriores, possui baixa afinidade à penicilina e demais beta-lactâmicos, fazendo com que a presença do antibiótico na bactéria não interfira na síntese da parede celular (Vestergaard; Frees; Ingmer, 2019).

O SSC*mec*, móvel, possui as seguintes características, de acordo com *International Working Group on the Classification of Staphylococcal Cassete Chromossome Elements* (IWG-SSC): (1) carrega o complexo genético *mec*; (2) carrega o complexo genético *ccr*; (3) é flanqueado por características nucleotídicas, como repetições invertidas e diretas em ambas as extremidades; e (4) é integrado na sequência de local de integração para o SCC, localizada em uma das extremidades do gene *orfX* (Ito *et al.*, 2014). O gene *ccr* é responsável pela expressão de proteínas regulatórias do complexo, permitindo melhor adaptação às condições apresentadas (Palavecino, 2019).

Diferentes tipos de SSC*mec* determinam diferentes cepas de MRSA, disseminadas pelo globo. Mais de 12 tipos de elementos em SSC*mcc* foram descritos, sendo os tipos I a V os mais frequentemente encontrados em análises moleculares. Ao passo que os tipos I, II e III são mais comuns nas cepas MRSA adquiridas em hospitais, os tipos IV a V são mais prevalentes em infecções por MRSA na comunidade (Blanchard; Waters, 2019). Já foram

registrados, no entanto, cepas do subtipo IV em bacteremias nosocomiais (Trindade *et al.*, 2005).

Manifestações Clínicas

Bacteremia

A bacteremia por *S. aureus* pode ocorrer a partir de um foco infeccioso, usualmente alguma infecção de pele e partes moles (SSTI) anterior, e é capaz de originar outras condições, uma vez que a bactéria, disseminada pela corrente sanguínea, passa a ter acesso e a colonizar outros sistemas orgânicos. A bactéria é uma das maiores causadoras de infecção na corrente sanguínea no mundo, sendo cepas de MRSA responsáveis por uma maior mortalidade em relação a MSSA (Tattevin *et al.*, 2012).

Focos primários comuns em bacteremia por MRSA incluem infecções relacionadas a cateteres, SSTI, infecções pleuropulmonares, infecções osteoarticulares e endocardite infecciosa. É classificada como complicada a bacteremia que incluir envolvimento do sistema nervoso central (SNC), fenômenos embólicos, sítios metastáticos de infecção ou infecção recorrente em até 12 semanas, configurando um elevado índice de mortalidade (Tong *et al.*, 2015).

Endocardite Infecciosa

S. aureus é o maior causador de endocardite infecciosa (EI) no mundo industrializado em números absolutos. Entre 1970 e 2000, a estimativa geral da incidência de EI foi de 1,5 a 6 a cada 100.000 casos ao ano, estando a bactéria presente em até um terço de todas as ocorrências. Embora menos prevalente, a endocardite infecciosa por MRSA determina elevada mortalidade (Tleyjeh *et al.*, 2007).

A EI é caracteriza pela formação de vegetações no tecido cardíaco, mais comumente as valvas cardíacas, que, lesionado – seja por trauma (fluxo sanguíneo turbulento, inserção de cateteres ou substâncias exógenas) ou por inflamação (febre reumática ou doença degenerativa) – promove a formação de vegetações estéreis, isto é, trombos onde se alojam bactérias circulantes. Isso promove o crescimento de pequenas colônias, levando a às manifestações clássicas da doença (Tong *et al.*, 2015).

Infecções de pele e partes moles

Configuram a mais comum manifestação clínica por MRSA as infecções de pele e partes moles (90% de todos os isolados). Destas, 90% são compostas por celulites e abscessos com drenagem purulenta. Aqui, cepas MRSA determinam um quadro mais grave, usualmente mais invasivo, manifestando frequentemente de forma adjunta púrpura fulminans – um distúrbio trombótico grave associado à necrose de pele –, infecções musculares (miosite e piomiosite), fasciite necrotizante, osteomielite e pneumonia (Deleo *et al.*, 2012).

Os mecanismos pelos quais o MRSA é tão mais severo não só em SSTIs, mas, também, em outras infecções, incluem evasão do sistema imunológico por inibição da fagocitose, a secreção de superantígenos, a síntese de hemolisinas e, principalmente, leucocidinas, com

forte atividade lítica a diferentes leucócitos. A inflamação exacerbada a partir de algum tecido mole infectado pode levar ao choque, e bactérias, uma vez atingindo camadas mais profundas da derme, podem se disseminar pela corrente sanguínea, agravando o quadro (Deleo; Na Diep; Otto, 2009).

Infecções osteoarticulares

Incluem osteomielite e artrite séptica. A osteomielite, de acordo com o sistema de classificação de Waldvogel, pode ser hematógena, de foco contíguo ou com insuficiência vascular (Waldvogel; Medoff; Swartz, 1970). A hematógena, a mais comum, envolve a colonização da MRSA em ossos longos, tipicamente, invadindo as resistentes superfícies ósseas por meio de proteínas de superfície (adesinas) e formando biofilmes, instituindo a infecção. As demais formas da osteomielite operam de maneira semelhante, gerando um quadro parecido (Tong *et al.*, 2015).

Na artrite séptica, de forma semelhante, a bactéria penetra na cavidade articular por meio da membrana sinovial. Em geral o líquido sinovial inibe o crescimento bacteriano; no entanto, o recrutamento rápido inicial de neutrófilos e linfócitos é o suficiente para desencadear uma liberação de citocinas pró-inflamatórias que causam grande dano tecidual, levando às mais graves manifestações da artrite séptica (Gruber *et al.*, 2008).

Infecções pleuropulmonares

No ano de 2013, cepas de MRSA foram indicadas como causadoras de 28% de todas as pneumonias associadas à ventilação mecânica (VAP) em 31 hospitais comunitários americanos. Cada vez mais frequentemente, *S. aureus* tem sido etiologia em pneumonias, particularmente as adquiridas em instituições de saúde. Uma vez que VAPs acometem cerca de 7% de todos os pacientes entubados por mais de 24h, com elevada mortalidade, a busca por uma prevenção adequada se faz necessária (Lee *et al.*, 2013).

Em relação à pneumonia adquirida na comunidade (PAC), a prevalência de *S. aureus* é menor em relação à outra; o notório é o fato de que as cepas de MRSA prevalece: em 12 departamentos de emergência nos EUA entre 2006 e 2007, de 627 pacientes diagnosticados com PAC, 1,5% possuíam cultura confirmada para MSSA, ao passo que 2,4% possuíam a cultura para MRSA (Moran *et al.*, 2012).

A maior virulência por parte de MRSA provém da capacidade de síntese de leucocidinas, como a PVL (Panton-Valentine leukocidin). Ao causar forte lise leucocitária nos alvéolos, é desenvolvida uma forte resposta inflamatória, gerando o quadro de pneumonia necrotizante, usualmente exacerbada (Gillet *et al.*, 2002).

MRSA em doenças pulmonares crônicas

S. aureus é uma bactéria muito prevalente em indivíduos com fibrose cística (CF), juntamente com *Pseudomonas aeruginosa*, sendo responsável por infecções em 80% dos pacientes entre 11 e 17 anos. As cepas de MRSA costumam atingir mais adultos jovens, e não crianças com CF (Blanchard; Waters, 2019), uma vez que, ainda nas primeiras 48 horas de vida, predominam nesses indivíduos cepas de MSSA, responsáveis, então, por um maior

número de episódios inflamatórios quando comparado à *P. aeruginosa* (Chalmers; Wylam, 2020).

Em estudo 17.357 pacientes com CF publicado em 2008 por Dasenbrook *et al.* revelou que a presença de MRSA em pacientes com CF causava um declínio do volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF1) 43% maior em relação a pacientes com colonização não-MRSA em um período de 5 anos (Dasenbrook *et al.*, 2008). Apesar disso, não são claros os efeitos clínicos práticos da colonização por MRSA em relação a outras bactérias. Os dados coletados por Dasenbrook *et al*. (2008) não puderam ser replicados, mas não significa que não mereçam a atenção de profissionais da saúde ao avaliar pacientes com doença pulmonar crônica, como a CF, colonizados com MRSA (Goss; Muhlebach, 2011).

Infecções por aparelhos prostéticos

As bactérias patogênicas do gênero *Staphylococcus* spp., como *S. aureus* e a coagulase-negativa *S. epidermidis*, são altamente adaptadas a infecções de objetos exógenos no corpo humano. A formação de biofilmes é a chave para esse processo, permitindo evasão da resposta imunológica, defesa contra antibióticos e fornecendo um ambiente propício à multiplicação celular. A prótese infectada deve ser removida cirurgicamente para evitar a ocorrência de complicações secundárias, usualmente comprometedoras sistemicamente (Costerton; Stewart; Greenberg, 1999).

Demais infecções estafilocócicas

Apesar de raro, cepas de MRSA, assim como muitas MSSA, já foram capazes de infectar e comprometer o SNC. Abscessos epidurais e meningites são os mais clássicos exemplos, e usualmente surgem por via hematogênica. Os estafilococos são responsáveis grande parte de todos os abscessos epidurais (cerca de 60 a 73%), porém raramente desencadeiam meningite bacteriana (4,9 a 6,4% de todos os casos) (Tong *et al.*, 2015).

Manifestações sistêmicas como a síndrome do choque tóxico (TSS) ocorrem em decorrência do superantígeno TSST-1, toxina capaz de ativar múltiplos linfócitos sistemicamente, e estão relacionadas a crianças e mulheres com baixa frequência de troca de absorventes. Os sintomas incluem os de inflamação sistêmica, podendo ser fatal em grande parte dos casos. Por isso, a prevenção e a orientação são fundamentais (Issa; Thompson, 2001).

Infecções do trato urinário (ITU), embora raras por MRSA, também merecem a atenção dos profissionais de saúde. Do gênero *Staphylococcus* spp., as bactérias mais associadas a ITUs são a *S. epidermidis* e *S. saprophyticus*, usualmente associadas a cateteres. Além disso, tromboflebites sépticas, acometendo até 8% de todos os pacientes com bacteremia, também se manifestam sistemicamente, especialmente a partir de acessos venosos centrais, atingindo até 71% dessa população (Tong *et al.*, 2015).

Epidemiologia

Hoje, calcula-se que em torno de um terço de toda a população seja colonizada por *S. aureu.* (He; Wunderink, 2020). Em relação a MRSA, existe uma ampla variação: em todo o mundo, entre 13 e 74% de todas as infecções globais por *S. aureus* são causadas por MRSA, a

depender de múltiplos fatores locais. Em regiões como o sul e o leste da Ásia, a prevalência é de difícil mensuração, mas calcula-se que as proporções sejam semelhantes. Na Europa, entre 2011 e 2012, 12,3% de todas as infecções causadas em instituições de saúde foram causadas por *S. aureus*, e em países como Portugal, Romênia, Itália e Chipre, 60% destas delas foram causadas por MRSA (Hassoun; Linden; Friedman, 2017).

Infecções por MRSA adquiridas na comunidade (CA-MRSA) diferem das adquiridas em serviços de saúde (HA-MRSA) por características como fatores de virulência, genética, epidemiologia e manifestações clínicas (Otto, 2013). Enquanto cepas CA-MRSA são mais virulentas, normalmente contendo SSC*mec* dos tipos IV e V e expressando agentes virulentos como PVL frequentemente, cepas HA-MRSA apresentam uma maior resistência a antibióticos não beta-lactâmicos (Bai *et al.*, 2021).

Na história, o ganho de resistência em relação a outros antibióticos sempre ocorreu em ondas. Logo após a introdução da penicilina, nos anos 40, houve o ganho de resistência disseminado à droga. No final dos anos 50, reportaram-se casos das primeiras cepas de MRSA, agora adquirindo o SSC*mec* do tipo I. Perto dos anos 80, surgiam cepas com os tipos II e III. A partir da década de 90, uma enorme quantidade de casos de MRSA adquiridos fora de ambientes hospitalares, dessa vez com o tipo IV, eram reportados. Na virada do século, passam a ser observados cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes à vancomicina (VRSA) (Chambers; Deleo, 2009).

Sabe-se que a menos patogênica espécie *S. epidermidis* possui uma taxa de resistência à meticilina e semelhantes de até 70%, o que o apontaria como um reservatório para o cassete cromossômico em questão (Wielders *et al.*, 2001). No Brasil, isso pode ter influenciado os primeiros surtos de CA-MRSA do país, que aconteceram no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, em meados dos anos 90. Possuíam essas bactérias o SSC*mec* IV, configurando uma cepa mais virulenta que as anteriores no país (Carvalho; Mamizuka; Gontijo Filho, 2010).

Dados atuais precisos acerca da situação de MRSA no Brasil são escassos, dado a dimensão continental do país e da baixa coleta de dados para órgãos de pesquisa. Sabe-se, no entanto, que, nas últimas décadas, a região com o maior número de casos relatados foi o Sudeste (154), seguido pelo Sul (38) e pelo Nordeste (28). Em sua grande maioria, foram relatados nos anos 2000, e apresentavam majoritariamente a presença do SSC*mec* do tipo IV. Na região Sul, a cidade com maior número de casos reportados foi Porto Alegre, com 23 casos (sendo 16 deles nos anos 2000), seguida por Londrina (5) e Ponta Grossa, esta empatada com Blumenau e Florianópolis (2) (Andrade *et al.*, 2020).

Prevenção

HA-MRSA

A prevalência de HA-MRSA varia é maior que a de MSSA em alguns países, variando inclusive de hospital para hospital (Pathare *et al.*, 2016). Há tempos é conhecido que, em meio hospitalar, o principal método de transmissão da bactéria é por meio de luvas, aventais, roupas e equipamentos de profissionais da saúde, uma vez que o microrganismo habita pele e mucosa, facilitando a disseminação por contato direto (Opal *et al.*, 1990). Múltiplos estudos nos anos 90 corroboraram o fato de que MRSA pode presente não só nos quartos de pacientes infectados com o microrganismo, mas, também, em teclados e equipamentos utilizados unicamente por médicos, bem como em luvas de profissionais que não entraram

em contato direto com o paciente, mas que tocaram em superfícies nos quartos de pacientes infectados (Alvarez; Labarca; Salles, 2010).

Um estudo de 1997 pela Rede Internacional de Estudo e da Emergência de Resistência Antimicrobiana (*International Network for the Study and Prevention of Emerging Antimicrobial Resistance* – INSPEAR) avaliou a prevalência e medidas de controle para MRSA em 30 países, incluindo seis centros da América Latina. Destes, apenas duas mantinham rígidas políticas de uso de luvas e aventais, quatro seguiam protocolos de higiene das mãos e três tinham um método de controle antimicrobiano ativo (Richet *et al.*, 2003). Apesar de não ser recente, é um dos estudos de maior relevância global em relação a MRSA, evidenciando que a América Latina ainda tem um longo caminho até atingir os níveis de controle ideais.

Sabe-se que os principais fatores de risco para infecção hospitalar incluem circunstâncias pessoais, tempo de internação e uso antimicrobianos (Safdar; Maki, 2002), além de residência em uma instituição de cuidados de saúde, admissões frequentes a hospitais (ou admissão recente a um hospital com conhecida prevalência de MRSA) ou histórico de infecção por MRSA (Byrne; Wilcox, 2011). Um estudo americano por Huang, Datta e Platt (2006) revelou que um paciente apresenta 4% a mais de risco de infecção por MRSA se este ocupa um quarto utilizado anteriormente por um paciente MRSA-positivo, corroborando o fato de que boas condições de antissepsia e higiene, especialmente por profissionais da saúde, fortemente contribuem para a prevenção primária da infecção.

Além disso, o *screening*, a descolonização e o isolamento do paciente internado são fundamentais. Os atuais guidelines para o screening recomendam que este seja feito rotineiramente em pacientes sob alto risco de infecção por MRSA, sendo coletado um *swab* da narina anterior, axilas e períneo, e realizada cultura e, se disponível, reação em cadeia da polimerase (PCR). A descolonização, necessária para minimizar autoinfecção e transmissão para outros pacientes quando MRSA é identificado, é realizada com shampoos e cremes antibacterianos diários, além do uso de cremes nasais por até cinco dias após admissão (Byrne; Wilcox, 2011). O controle de antimicrobianos é também necessário.

CA-MRSA

Na comunidade, há menor número de evidência em relação à prevenção de MRSA. Estão disponibilizadas em sites de órgãos públicos de saúde, bem como em estudos publicados pela *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiologia Clínica* (SEIMC) e pela *Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene* (SEMPSPH), em 2008 (Alvarez; Labarca; Salles, 2010).

Os autores acima citados também trazem como ideais, para prevenção de CA-MRSA, diversas estratégias. A conscientização da população e de profissionais de saúde é fundamental para reconhecimento e identificação precoce de possível infecção estafilocócica. É necessário também uma análise do perfil microbiano para efetuar um tratamento adequado, tendo em conta os sinais e sintomas apresentados por pacientes ambulatorialmente, avaliando quais são compatíveis com infecção por MRSA. Os surtos de MRSA na comunidade também devem ser notificados.

Mesmo assim, medidas voltadas para CA-MRSA são difíceis de serem estabelecidas. O controle de entrada em instituições de saúde caracteriza a principal delas, sendo diferente de região para região, a depender da prevalência local do microrganismo na comunidade e nos serviços de saúde. De modo geral, a higienização das mãos adequada segue sendo

a principal forma de prevenção da infecção (Brasil, 2021). A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) também sugere, além das medidas citadas, as seguintes ações para uma melhor prevenção e controle da colonização/infecção por MRSA, tanto as cepas adquiridas na comunidade como as de ambiente hospitalar:

- Cultura e incentivo à vigilância ativa: uma vez a colonização é o principal fator de risco para o desenvolvimento de infecções de fato, a busca ativa pelo microrganismo em instituições de saúde, particularmente com indivíduos de alto risco, é importante.
- Isolamento ou coorte: especialmente em contextos de surtos, a instituição de zonas privativas ao paciente infectado e/ou colonizado por MRSA e, quando não for possível, o estabelecimento de coortes de pacientes e profissionais é interessante para um melhor controle da situação.
- Descolonização: apresentou benefícios em pacientes infectados de alto risco ou aqueles com infecções estafilocócicas recorrentes de pele e tecidos moles. É indicado banho de clorexidina junto à aplicação de mupirocina tópica a 2%, sendo testes de cultura necessários se o antibiótico for utilizado.

Tratamento

Clindamicina

A clindamicina pertence à classe das lincosamidas, é bacteriostático e efetiva contra bactérias gram-positivas, especialmente as multirresistentes, e anaeróbios, como os organismos do gênero *Bacterioides* spp. Inibe a síntese proteica ao se ligar à porção 23S da subunidade 50S do ribossomo bacteriano. Pode ser administrada por via oral, parenteral ou tópica na forma de gotas oftálmicas (Rang *et al.*, 2020).

Embora não seja aprovada pela maioria dos órgãos reguladores para o tratamento de infecções por MRSA, ela ainda é utilizada pela forma como, na prática, gera resultados satisfatórios. É frequentemente utilizada em SSTI, infecções osteoarticulares e pulmonares, sendo considerada primeira linha para o tratamento ambulatorial de MRSA (Turner *et al.*, 2019).

Daptomicina

A daptomicina é um lipopeptídeo bactericida (a depender da dose), cujo principal mecanismo de ação se baseia na atuação na membrana plasmática de procariotos, aumentando a sua permeabilidade e causando profusa vazão iônica, resultando na morte da célula (Davis; Hal; Tong, 2015). É ativa majoritariamente contra gram-positivos, incluindo os multirresistentes, como *Enterococcus* spp. e MRSA (Rang *et al.*, 2020).

É primariamente utilizada, sob indicação, para infecções de MRSA invasivas, incluindo endocardite infecciosa e bacteremia, bem como SSTIs e potencialmente infecções osteoarticulares. Por ser inativada por surfactantes pulmonares, ela é contraindicada em infecções respiratórias de MRSA. É administrada de forma intravenosa (Rodvold; Mcconeghy, 2014).

Linezolida

A linezolida é um antibiótico da classe das oxazolidinonas, um grupo de antibióticos surgido no começo dos anos 2000 (Ford; Zurenko; Barbachyn, 2001). Atua inibindo a síntese proteica ao se ligar ao ribossomo procariótico 70S e é ativo contra bactérias gram-positivas e alguns anaeróbios (Rang *et al.*, 2015), tendo sido reconhecido desde a virada do século pelo seu potencial terapêutico contra bactérias multirresistentes, como MRSA (Liu *et al.*, 2011).

É indicada para SSTIs e pneumonias, tendo se mostrado eficaz também contra *S. pneumoniae.* Pela possibilidade de ser administrada por via oral, é uma excelente escolha para tratamento ambulatorial (Rodvold; Mcconeghy, 2014). A tedizolida, um medicamento também pertencente {à classe das oxazolidinonas, possui a mesma cobertura e menos efeitos adversos em relação à linezolida (Turner *et al.*, 2019), mas é pouco utilizada na prática devido ao seu preço no mercado, uma vez que foi desenvolvido recentemente.

Trimetoprim-sulfametoxazol

Trata-se de um antibiótico da classe das sulfonamidas, atuando competitivamente de forma a inibir a diidropteroato sintase, uma enzima bacteriana envolvida na produção de um precursor de ácido fólico, necessário para o metabolismo da bactéria. O trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX) é eficaz contra bactérias gram-positivas e gram-negativas. Pelo fato de que o trimetoprim é de 20 a 100 vezes mais potente que o sulfametoxazol, para que a sinergia obtenha máxima eficácia, as doses de sulfametoxazol devem ser pelo menos 20 vezes maiores que as de trimetoprim (Eyler; Shvets, 2019).

Existem estimativas de que 95%-100% de todas as cepas de CA-MRSA sejam suscetíveis a TMP-SMX. O antibiótico é utilizado frequentemente para o tratamento de SSTIs, bem como certas infecções invasivas, particularmente em crianças. É, no entanto, capaz de causar hipercalemia com um dos principais efeitos adversos, e não é recomendado que seja administrado em gestantes do terceiro trimestre (Liu *et al.*, 2011).

Vancomicina

A vancomicina é o principal medicamento de uso clínico para MRSA. Trata-se de um antibiótico glicopeptídico, semelhante à teicoplanina, atuando na inibição da síntese da parede celular. A vancomicina tem ação principal contra bactérias gram-positivas, incluindo anaeróbias, e é administrada primariamente por via IV, sendo a via oral reservada para o tratamento de colite pseudomembranosa por *Clostridium difficile* (Rang *et al.,* 2015).

Pelo fato de ser um medicamento de primeira linha contra um organismo multirresistente, uma das mais frequentes preocupações em relação ao antibiótico é a aquisição de resistência estafilocócica nas cepas de VRSA (Lewis *et al.*, 2018). Como alternativa às limitações da vancomicina, como a baixa penetração tecidual, efeito bactericida lento e nefrotoxicidade, associações ao medicamento têm sido elaboradas utilizando outro antibiótico de primeira linha, como linezolida e daptomicina. Mesmo assim, mais estudos devem ser realizados para melhor avaliação da eficácia dessas associações (Davis; Van Hal; Tong, 2015).

Tetraciclinas

A tigeciclina pertence à classe das glicilciclinas, um derivado das tetraciclinas, e possui efeito bacteriostático, inibindo a síntese proteica ao se ligar de forma reversível à região helicoidal da subunidade 30S do ribossomo bacteriano. Trata-se de um antibiótico de amplo espectro, sendo efetivo contra diversos microrganismos gram-positivos e gram-negativos, incluindo bactérias multirresistentes, como MRSA, enterococos resistentes à vancomicina (VRE) e enterobactérias produtoras de beta-lactamases de amplo espectro, bem como *S. pneumoniae* multirresistentes (Yaghoubi *et al.*, 2021).

Como um todo, as tetraciclinas são indicadas para SSTIs por MRSA, bem como infecções intra-abdominais. Pelo fato de possuir um grande volume de distribuição, atingindo altas concentrações em tecidos e baixa concentração em fluidos corporais, é contraindicado em bacteremia. Também são contraindicados na gravidez em crianças com menos de 8 anos devido à descoloração dentária e inibição do crescimento ósseo (Liu *et al.*, 2011).

CONCLUSÃO

Apesar da crescente resistência a medicamentos e terapias comumente utilizadas para o tratamento de infecções por MRSA atualmente, tanto em ambiente hospitalar como comunitário, novos fármacos e avanços na compreensão desses mecanismos de resistência, bem como a genética e biologia da bactéria têm sido desenvolvidos com o passar dos anos. Dessa forma, é importante que estudantes e profissionais da área da saúde tenham conhecimento da bactéria, das suas particularidades e de possíveis decisões a serem tomadas no manejo do paciente infectado, de modo a prestar um adequado atendimento médico à comunidade e prevenir o desenvolvimento de novas formas de resistência e infecções da bactéria na comunidade.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, C.; LABARCA, J.; SALLES, M. Prevention strategies for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Latin America. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 14, n. 2, p. 107–108, 1 dez. 2010.

ANDRADE, M. M. *et al.* The History of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Brazil. **Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology**, v. 2020, p. 1–18, 7 out. 2020.

BAI, Z. et al. Identification of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* From Methicillin-Sensitive *Staphylococcus aureus* and Molecular Characterization in Quanzhou, China. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**, v. 9, 21 jan. 2021.

BLANCHARD, A. C.; WATERS, V. J. Microbiology of Cystic Fibrosis Airway Disease. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 40, n. 6, p. 727–736, 1 dez. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde.** Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2021

BYRNE, F. M.; WILCOX, M. H. MRSA prevention strategies and current guidelines. **Injury**, v. 42, n. 5, p. S3–S6, dez. 2011.

CARROLL, K. C. *et al*. **Manual of clinical microbiology**. Washington, Dc: Asm Press, 2015.

CARVALHO, K. S.; MAMIZUKA, E. M.; GONTIJO FILHO, P. P. Methicillin/Oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a hospital and public health threat in Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 14, n. 1, p. 71–76, fev. 2010.

CHALMERS, S. J.; WYLAM, M. E. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infection and Treatment Options. **Methods in Molecular Biology (Clifton, N.J.)**, v. 2069, p. 229–251, 2020.

CHAMBERS, H. F.; DELEO, F. R. Waves of resistance: *Staphylococcus aureus* in the antibiotic era. **Nature Reviews Microbiology**, v. 7, n. 9, p. 629–641, set. 2009.

COSTERTON, J. W.; STEWART, P. S.; GREENBERG, E. P. Bacterial Biofilms: A Common Cause of Persistent Infections. **Science**, v. 284, n. 5418, p. 1318–1322, 21 maio 1999.

DASENBROOK, E. C. *et al*. Persistent Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and Rate of FEV1 Decline in Cystic Fibrosis. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 178, n. 8, p. 814–821, 15 out. 2008.

DELEO, F. R. *et al.* Community-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*. **The Lancet**, v. 375, n. 9725, p. 1557–1568, maio 2010.

DELEO, F. R.; DIEP, B. A.; OTTO, M. Host Defense and Pathogenesis in *Staphylococcus aureus* Infections. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 23, n. 1, p. 17–34, mar. 2009.

EYLER, R. F.; SHVETS, K. Clinical Pharmacology of Antibiotics. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 14, n. 7, p. 1080–1090, 5 jul. 2019.

FORD, C.; ZURENKO, G.; BARBACHYN, M. The Discovery of Linezolid, the First Oxazolidinone Antibacterial Agent. **Current Drug Target -Infectious Disorders**, v. 1, n. 2, p. 181–199, 1 ago. 2001.

GILLET, Y. *et al*. Association between *Staphylococcus aureus* strains carrying gene for Panton-Valentine leukocidin and highly lethal necrotising pneumonia in young immunocompetent patients. **Lancet (London, England)**, v. 359, n. 9308, p. 753–759, 2 mar. 2002.

GOSS, C. H.; MUHLEBACH, M. S. Review: *Staphylococcus aureus* and MRSA in cystic fibrosis. **Journal of Cystic Fibrosis**, v. 10, n. 5, p. 298–306, set. 2011.

GRUBER, B. *et al*. Antibacterial Properties of Synovial Fluid in the Knee. **Journal of Knee Surgery**, v. 21, n. 03, p. 180–185, 2008.

HAL, S.; TONG, S.; DAVIS, J. Combination Antibiotic Treatment of Serious Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 36, n. 01, p. 003-016, 2 fev. 2015.

HASSOUN, A.; LINDEN, P. K.; FRIEDMAN, B. Incidence, prevalence, and management of MRSA bacteremia across patient populations—a review of recent developments in MRSA management and treatment. **Critical Care**, v. 21, n. 1, 14 ago. 2017.

HE, H.; WUNDERINK, R. G. *Staphylococcus aureus* Pneumonia in the Community. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 41, n. 4, 10 jun. 2020.

HUANG, S. S.; DATTA, R.; PLATT, R. Risk of Acquiring Antibiotic-Resistant Bacteria From Prior Room Occupants. **Archives of Internal Medicine**, v. 166, n. 18, p. 1945, 9 out. 2006.

ISSA, N. C.; THOMPSON, R. L. Staphylococcal toxic shock syndrome. **Postgraduate Medicine**, v. 110, n. 4, p. 55–62, out. 2001.

ITO, T. *et al*. Staphylococcal Cassette Chromosome mec (SCCmec) analysis of MRSA. **Methods in Molecular Biology (Clifton, N.J.)**, v. 1085, n. 3, p. 131–148, 2014.

LAKHUNDI, S.; ZHANG, K. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: Molecular Characterization, Evolution, and Epidemiology. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 31, n. 4, 12 set. 2018.

LEE, M. S. *et al*. The Epidemiology of Ventilator-Associated Pneumonia in a Network of Community Hospitals: A Prospective Multicenter Study. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 34, n. 7, p. 657–662, jul. 2013.

LEWIS, P. O. *et al*. Treatment strategies for persistent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteraemia. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 43, n. 5, p. 614–625, 12 jul. 2018.

LIU, C. *et al.* Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in Adults and Children. **Clinical Infectious Diseases**, v. 52, n. 3, p. e18–e55, 1 fev. 2011.

LIU, G. Y. *et al. Staphylococcus aureus* golden pigment impairs neutrophil killing and promotes virulence through its antioxidant activity. **The Journal of experimental medicine**, v. 202, n. 2, p. 209–15, 2005.

LÓPEZ-AGUILERA, S. *et al.* Colonización nasal por *Staphylococcus aureus* en estudiantes de medicina: importancia en la transmisión hospitalaria. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, v. 31, n. 8, p. 500–505, 1 out. 2013.

MORAN, G. J. *et al.* Prevalence of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* as an Etiology of Community-Acquired Pneumonia. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n. 8, p. 1126–1133, 21 mar. 2012.

OPAL, S. M. *et al.* Frequent Acquisition of Multiple Strains of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* by Healthcare Workers in an Endemic Hospital Environment. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 11, n. 9, p. 479–485, 1 set. 1990.

OTTO, M. Community-associated MRSA: What makes them special? **International Journal of Medical Microbiology**, v. 303, n. 6-7, p. 324–330, ago. 2013.

PALAVECINO, E. Clinical, Epidemiologic, and Laboratory Aspects of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections. **Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) Protocols**, v. 2069, p. 1–28, 16 set. 2019.

PATHARE, N. A. *et al*. Prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* [MRSA] colonization or carriage among health-care workers. **Journal of Infection and Public Health**, v. 9, n. 5, p. 571–576, set. 2016.

RANG, H. P. *et al.* **Farmacologia**. Milano: Elsevier, 2020.

RICHET H. M. *et al*. Are There Regional Variations in the Diagnosis, Surveillance, and Control of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*? **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 24, n. 5, p. 334–341, 1 maio 2003.

RODVOLD, K. A.; MCCONEGHY, K. W. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* therapy: past, present, and future. **Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 58 Suppl 1, n. 1, p. S20-7, 2013.

SAFDAR, N.; MAKI, D. G. The Commonality of Risk Factors for Nosocomial Colonization and Infection with Antimicrobial-Resistant *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*, Gram-Negative Bacilli, *Clostridium difficile*, and *Candida*. **Annals of Internal Medicine**, v. 136, n. 11, p. 834–834, 4 jun. 2002.

TATTEVIN, P. *et al.* Concurrent Epidemics of Skin and Soft Tissue Infection and Bloodstream Infection Due to Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. **Clinical Infectious Diseases**, v. 55, n. 6, p. 781–788, 15 set. 2012.

TLEYJEH, I. M. *et al.* A Systematic Review of Population-Based Studies of Infective Endocarditis. **Chest**, v. 132, n. 3, p. 1025–1035, set. 2007.

TONG, S. Y. C. *et al. Staphylococcus aureus* Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 28, n. 3, p. 603–661, 27 maio 2015.

TRINDADE, P. DE A. *et al.* Prevalence of SCC *mec* Type IV in Nosocomial Bloodstream Isolates of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 43, n. 7, p. 3435–3437, 1 jul. 2005.

TURNER, N. A. *et al*. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an overview of basic and clinical research. **Nature reviews. Microbiology**, v. 17, n. 4, p. 203–218, 1 abr. 2019.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Veronesi tratado de infectologia**. [s.l.] São Paulo Atheneu, 2015.

VESTERGAARD, M.; FREES, D.; INGMER, H. Antibiotic Resistance and the MRSA Problem. **Microbiology Spectrum**, v. 7, n. 2, 22 mar. 2019.

WALDVOGEL, F. A.; MEDOFF, G.; SWARTZ, M. N. Osteomyelitis: A Review of Clinical Features, Therapeutic Considerations and Unusual Aspects. **New England Journal of Medicine**, v. 282, n. 4, p. 198–206, 22 jan. 1970.

WIELDERS, C. *et al*. Evidence for in-vivo transfer of mecA DNA between strains of *Staphylococcus aureus*. **The Lancet**, v. 357, n. 9269, p. 1674–1675, maio 2001.

YAGHOUBI, S. *et al*. Tigecycline antibacterial activity, clinical effectiveness, and mechanisms and epidemiology of resistance: narrative review. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 41, n. 7, 5 jan. 2021.

YAMAGUCHI, T.; ONO, D.; SATO, A. Staphylococcal Cassette Chromosome mec (SCCmec) Analysis of MRSA. **Methods in Molecular Biology**, v. 2069, p. 59–78, 16 set. 2019.

SUICÍDIO NO RIO GRANDE DO SUL: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO PERÍODO 2015-2021

Pedro Henrique de Figueiredo Sousa[1]; Julia Zambrano Gräff[1]; Cássia Regina Gotler Medeiros[2]*; Guilherme Liberato da Silva[2]

[1]Discente Faculdade de Medicina da Universidade do Vale do Rio Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Docente Faculdade de Medicina da Universidade do Vale do Rio Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente: Cássia Regina Gotler Medeiros – e-mail: enfmedeiros@univates.br

RESUMO

Introdução: Ao longo da vida, a maioria das pessoas pensam na própria morte, entretanto, quando se começa a elaborar planos e tomar providências para realizá-lo, pode passar da ideação para a tentativa e consumação. Demonstram risco para o aumento da incidência de suicídio: diferença de gênero, idade, raça, religião, estado civil, ocupação, saúde física, doença mental prévia e comportamento suicida anterior. No Brasil, cerca de 12 mil pessoas cometem suicídio a cada ano, ficando um pouco abaixo da média mundial. O Rio Grande do Sul apresenta a maior taxa de mortalidade por suicídio no Brasil. **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi analisar o perfil epidemiológico dos suicídios no Rio Grande do Sul - Brasil, no período de 2015 a 2021. **Metodologia:** Foram coletados dados do SINAN, em agosto de 2022, presentes na Plataforma BI Público (RS). Foram estudadas as variáveis: faixa etária, sexo e macrorregião, determinando a incidência e o coeficiente de mortalidade proporcional por categoria. **Resultados:** Foram registradas 9310 mortes no período, demonstrando aumento de 32% entre 2015 e 2021. A faixa etária mais atingida foi entre 50 e 59 anos e a população mais afetada é a masculina, com risco 4,15 vezes maior que a feminina. Observou-se aumento do risco em todas as macrorregiões, sendo a de maior avanço a Missioneira. **Conclusão:** A incidência encontrada no RS é considerada alta. Desse modo, são necessárias ações de prevenção local e estadual, a fim de combater o avanço nas taxas de suicídio.

Palavras-chave: Prevenção do Suicídio; Saúde Pública; Estudos Epidemiológicos.

INTRODUÇÃO

O suicídio é um fenômeno complexo, estudado por várias disciplinas científicas que o percebem às vezes de forma antagônica, outras complementar. De maneira geral, a psiquiatria tem encarado o suicídio como um fenômeno individual, enquanto que as ciências sociais, a partir do clássico Durkheim (1982) percebem-no como um comportamento coletivo (Meneghel *et al*., 2004).

A maioria das pessoas, ao longo da vida, pensam muitas vezes na própria morte, o que faz parte do processo de amadurecimento e envelhecimento. No entanto, quando elas começam a elaborar um plano e a tomar providências para realizá-lo, o fato torna-se mais concreto, podendo passar da ideação – uma característica mais vaga – para a tentativa e o suicídio consumado (Meneghel *et al*., 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que no mundo, mais de 700 mil pessoas morrem por suicídio anualmente, sendo a quarta maior causa de mortes de jovens de 15 a 29 anos de idade. A OMS tinha como meta a redução em 10% da taxa de mortalidade por esse tipo de problema de saúde pública até 2020, tendo como ponto de partida o ano de 2013 (Frank *et al*., 2020). Entretanto, em 2019, durante a septuagésima

segunda assembleia mundial da saúde, a OMS estendeu até 2030 esse plano de redução da mortalidade por suicídio (WHO, 2019).

Nos últimos 45 anos observou-se que as taxas de suicídio aumentaram 60% e representam a 13ª causa de morte da população mundial. Em 2012, 804 mil óbitos decorrentes de suicídio foram registrados no mundo. Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), no Brasil, de 2011 a 2016 foram registrados 62.804 óbitos, perfazendo uma média de 11 mil suicídios por ano (Barbosa *et al*., 2021).

No Brasil, cerca de 12 mil pessoas cometem o ato por ano, isso representa, uma morte a cada 46 segundos, ficando pouco abaixo da média mundial, onde com 800 mil mortes anuais têm-se uma a cada 40 segundos. Normalmente, os mais acometidos são homens, brancos e de nível social baixo (Barbosa *et al*., 2021). Essas taxas de suicídio são consideradas baixas, porém aumentam gradativamente a cada ano, sendo que o Brasil é considerado o oitavo no mundo com maiores taxas de autocídio (WHO, 2014).

A distribuição do suicídio no Brasil aponta a Região Sul e, especificamente, o Estado do Rio Grande do Sul (RS) como o de maior incidência (média de 10,2/ 100.000 no período 1980 a 1999). Nos 20 anos que compõem essa análise, o Estado de Santa Catarina apresentou uma média de 7,9 e o Estado do Paraná uma média de 7,1 por 100.000 habitantes, enquanto a média brasileira correspondeu a 4,3 óbitos para cada 100.000 habitantes (Meneghel *et al*., 2004).

Segundo Kaplan e Sadock (2017), alguns fatores demonstram riscos para o aumento da incidência do autoextermínio, como: diferenças de gênero, idade, raça, religião, estado civil, ocupação, saúde física e presença de doença mental prévia, além do comportamento suicida anterior. Portanto, o presente trabalho tem por objetivos analisar o perfil epidemiológico dos casos de morte autoprovocada no estado do RS, determinando a incidência e coeficiente de mortalidade proporcional por categoria a ser observada. O conhecimento sobre a incidência por meio da série histórica (2015-2021), assim como as características das pessoas atingidas e as macrorregiões mais afetadas darão subsídio para o desenvolvimento de ações de prevenção local e estadual, por meio da categorização das regiões e da população em estado de risco, assim como ações focadas diretamente na prevenção do suicídio.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em um estudo seccional, retrospectivo, descritivo, de série histórica, no qual foram analisados registros sobre os casos de lesões autoprovocadas voluntariamente por meios não especificados (CID-10: X84) no Estado do RS.

Foram coletados, em agosto de 2022, dados de notificação de suicídios na série histórica 2015-2021, no banco de dados do SINAN presentes no Portal Público *Business Intelligence* – RS. Foram estudadas as seguintes variáveis: faixa etária, sexo e macrorregião, além da análise de possíveis associações entre elas e apoiadas a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

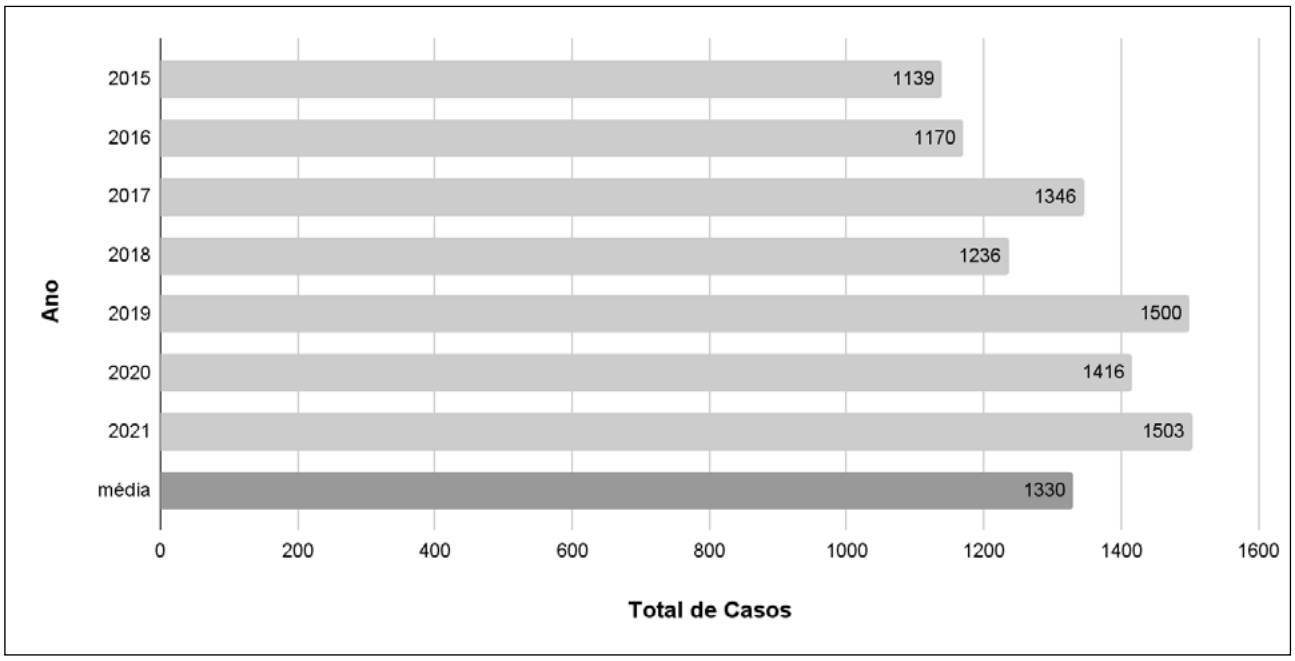
A incidência de suicídio para homens e mulheres no estado do RS foi analisada a partir das taxas (número de suicídios/estimativa populacional multiplicado por 100.000) e sua evolução temporal entre 2015 e 2021.

Os dados coletados foram armazenados em planilha do programa Excel. A análise estatística foi realizada usando o software SPSS (IBM *Statistics*). O número e a porcentagem são apresentados como n (%), e os dados de variáveis categóricas (faixa etária, sexo e Macrorregiões) foram analisados usando o teste Qui-quadrado (χ^2) e teste binomial com ajuste no valor de p pelo método de Bonferroni. Foi calculado o Risco Relativo referente ao sexo e as notificações de suicídio seguido pelos valores do Intervalo de Confiança 95% (IC95%). O valor de P<0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Na série histórica 2015-2021 ocorreram, no RS, 9.310 mortes por suicídio, verificando um aumento de 32%, comparando-se 2015 (1139 casos) e 2021 (1503 casos). A média de casos em todo o período analisado foi de 1330, sendo que os três últimos anos, 2019-2020-2021, estiveram todos acima da média, sendo 2019 com 1500 casos, 2020 com 1416 e 2021 com 1503. Ademais, o ano de 2017 também se apresentou acima da média, com 1346 casos. Sendo assim, verifica-se uma tendência de crescimento (Figura 1), onde se encontra o maior número no ano de 2021.

Figura 1 - Número total de casos de suicídio conforme ano e média, no Rio Grande do Sul, 2015 a 2021



Fonte: SINAN, agosto de 2022.

Faixa etária e Macrorregião

Ao se analisar a distribuição de risco segundo faixa etária, em números absolutos, observa-se que a faixa mais afetada, no período analisado, é entre 50 a 59 anos com 1.800 casos (18,5% do total), seguido de 30 a 39 anos com 1.610 casos (16,5%), 40 a 49 anos com 1590 casos (16,3%), 20 a 29 com 1.407 casos (14,5%) e de 60 a 69 anos com 1.389 casos (14,3%). Desse modo, a faixa etária compreendida dos 20 aos 59 anos apresenta, aproximadamente,

a metade das ocorrências de suicídio (Tabela 1). Ademais, o teste de qui-quadrado de independência demonstrou associação significativa da faixa etária com a macrorregião notificada [X2 = 287,308; p < 0.0001].

A região da Serra e Metropolitana apresentaram proporção de suicídio da faixa-etária de 15-19 anos significativamente maior do que as demais macrorregiões no período avaliado, já a região Centro-Oeste e Vales apresentaram as menores proporções. As regiões Missioneira, Serra e Metropolitana, apresentaram maiores proporções de suicídio na faixa etária de 20 a 29 anos quando comparada com as demais. Referente às faixas etárias 30-39, as regiões Metropolitana, Norte, Serra, Sul e Centro-Oeste foram semelhantes entre si, enquanto que para faixa de 40-49, a região Missioneira diferiu estatisticamente das demais regiões, apresentando menores proporções de suicídio nesta faixa etária.

Entre 50-59, a região Metropolitana diferiu somente da Missioneira, já para 60-69, as regiões Metropolitana e Missioneira diferiram da Região dos Vales. Na faixa-etária de 70-79, a região Metropolitana, Norte e Serra diferiram da região dos Vales. Nas demais faixas etárias avaliadas, as proporções não diferiram estatisticamente entre as macrorregiões.

Tabela 1 - Evolução nos números de suicídio conforme faixa etária e macrorregião, no Rio Grande do Sul, 2015 a 2021, considerando valor de p <0,05

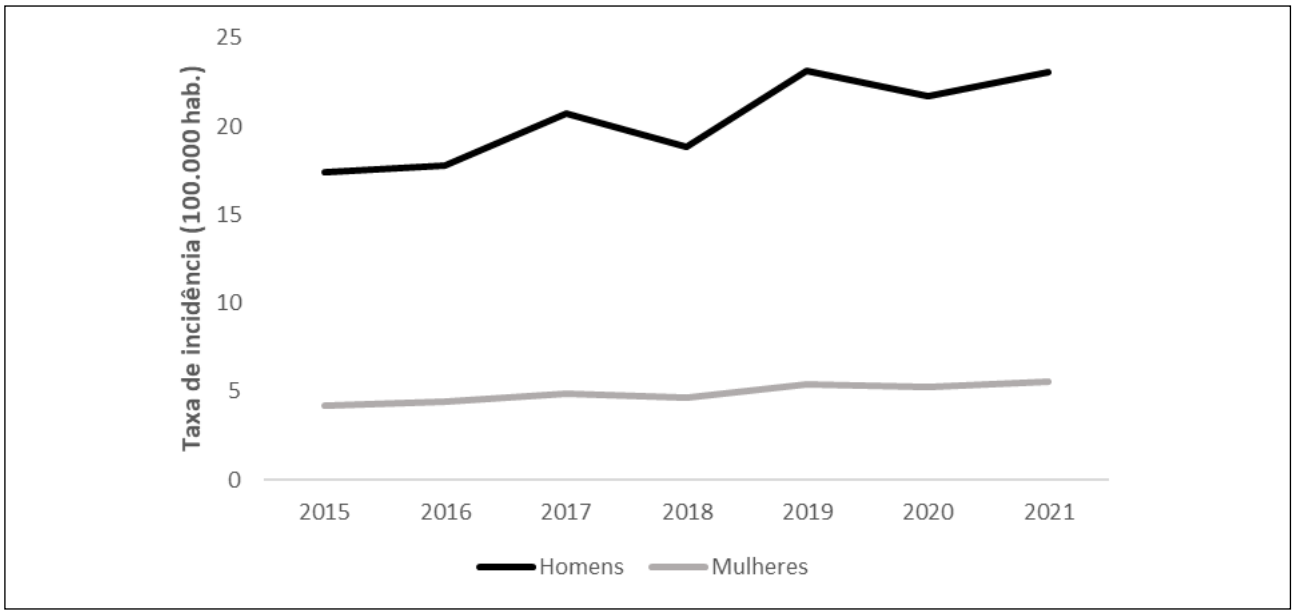
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 a mais
Rio Grande do Sul	0	2	80	540	1407	1610	1590	1800	1389	878	421
Centro-Oeste	0	0	6	51	117	147	145	152	114	101	50
Metropolitana	0	0	33	146	447	522	546	570	410	252	107
Missioneira	0	0	15	94	249	280	143	186	168	122	48
Norte	0	1	10	56	194	214	244	284	204	98	62
Serra	0	0	6	115	154	169	174	184	143	72	37
Sul	0	1	6	42	127	128	152	176	145	95	53
Vales	0	0	4	36	119	150	186	248	205	138	64

Fonte: SINAN, agosto de 2022.

Sexo e Macrorregião

A população masculina apresenta-se como a de maior risco ao suicídio em comparação à feminina. De modo geral, a população masculina diferiu significativamente em todos os anos avaliados nas notificações de suicídio comparados a população feminina do RS (p<0.001) (Figura 2).

Figura 2 - Evolução das taxas de suicídio, segundo sexo, no estado do Rio Grande do Sul, 2015 a 2021



Fonte: SINAN, agosto de 2022.

Homens apresentam um risco relativo significativo de cometerem suicídio 4,15 vezes mais que as mulheres [IC95%=3.95-4.37; p<0.0001], tendo um aumento relativo do risco de 312%. As retas de regressão mostram tendências ascendentes para o suicídio nos homens e levemente contínuo para o suicídio em mulheres (Figura 3).

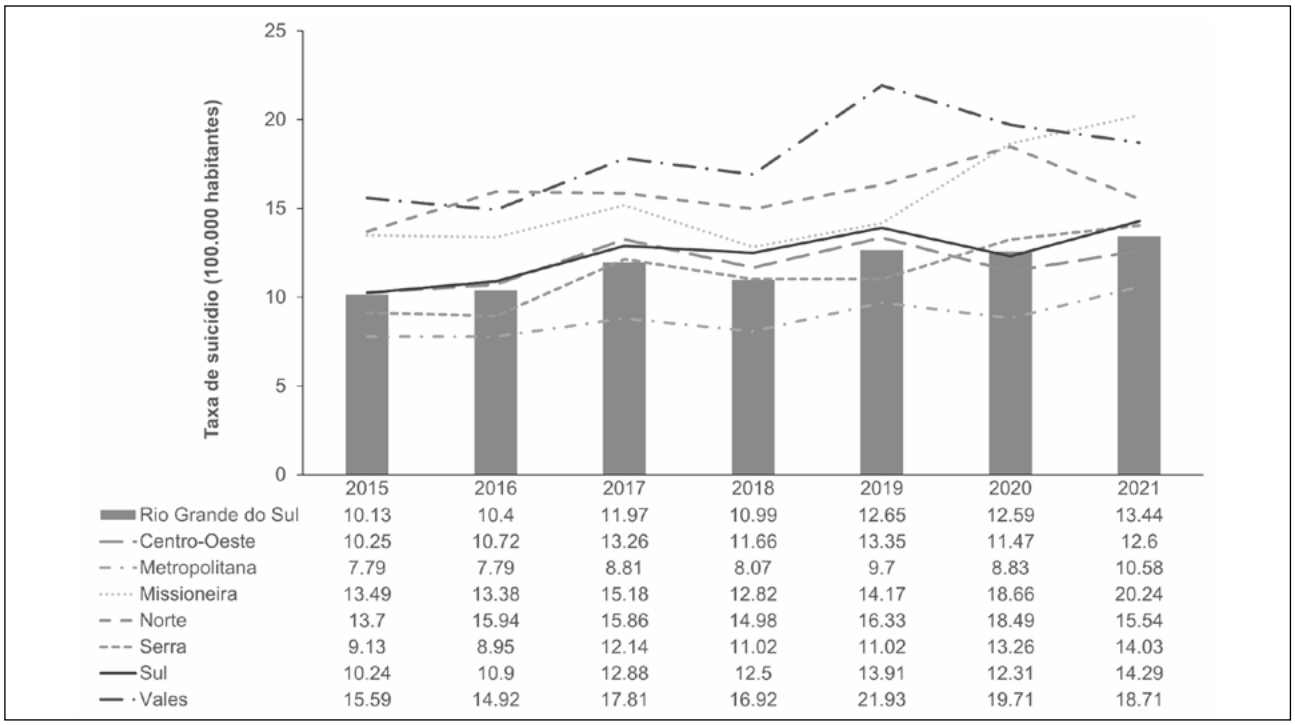
A região Norte seguindo a metodologia de alfa ajustado, demonstrou diferente proporção de suicídios entre as macrorregiões por sexo (1064 do sexo masculino e 325 do sexo feminino). Logo, o teste de qui-quadrado de independência demonstrou associação significativa do sexo com a macrorregião notificada [X2 = 12,84; p = 0.046].

Taxas e macrorregião

Ao se analisar as taxas de incidência conforme macrorregião, observa-se um aumento do risco de morte por suicídio em todas as regiões, considerando o período estudado. A região dos Vales é a que mais se sobressai em relação às demais, apresentando uma média de 17,9 suicídios a cada 100 mil habitantes, acima da taxa média estadual de 11,7. Ressalta-se que o pico dos casos, nos Vales ocorreu em 2019 e, nos anos posteriores se observa uma tendência de queda nas taxas (Figura 3).

Ademais, a região que apresentou o maior avanço na taxa, considerando o ano de início da análise (2015) e o de fim (2021), foi a Missioneira com um ganho de 6,75 (2015 com 13,49 e 2021 com 20,24), necessitando de estudos aprofundados.

Figura 3 - Evolução nas taxas de suicídio, segundo região, no estado do Rio Grande do Sul, 2015 a 2021



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rio Grande do Sul	10.13	10.4	11.97	10.99	12.65	12.59	13.44
Centro-Oeste	10.25	10.72	13.26	11.66	13.35	11.47	12.6
Metropolitana	7.79	7.79	8.81	8.07	9.7	8.83	10.58
Missioneira	13.49	13.38	15.18	12.82	14.17	18.66	20.24
Norte	13.7	15.94	15.86	14.98	16.33	18.49	15.54
Serra	9.13	8.95	12.14	11.02	11.02	13.26	14.03
Sul	10.24	10.9	12.88	12.5	13.91	12.31	14.29
Vales	15.59	14.92	17.81	16.92	21.93	19.71	18.71

Fonte: SINAN, agosto de 2022.

DISCUSSÃO

Segundo a OMS, a mortalidade por suicídio é classificada como baixa quando representa menos de 5 casos/100 mil hab.; média, entre 5 e 14; alta, entre 15 e 29; e muito alta, quando chega a 30 óbitos ou mais, por 100 mil hab (Franck *et al*., 2020). Portanto, a incidência encontrada no Rio Grande do Sul é de 10 casos/100 mil hab no ano de 2015 e 13 casos/100 mil hab no ano de 2021, consideradas altas. Diante de tais números, deve-se refletir sobre o desenvolvimento de ações de prevenção local e estadual, sejam elas no meio político, por meio da categorização das regiões e da população em estado de risco, ou de saúde, por meio de ações focadas diretamente na prevenção do suicídio.

É importante pontuar, ainda, que o suicídio e as autoagressões são eventos estigmatizados e subnotificados. O estigma em relação ao tema do suicídio e da saúde mental como um todo frequentemente impede a procura por ajuda, que poderia evitar mortes (Meneghel *et al*., 2004). Ressalta-se que falar de forma responsável sobre o fenômeno do suicídio opera muito mais como um fator de prevenção do que como fator de risco, podendo, inclusive, contribuir para a ruptura do estigma que cerca o fenômeno (Jorm *et al*., 2018).

Ao analisar a taxa de suicídio por idade, vimos que o padrão epidemiológico mudou. Para Meneghel *et al*. (2015), no RS, os maiores coeficientes de mortalidade segundo grupo etário ocorrem entre população idosa (maior de 70 anos), no presente estudo essa faixa etária caiu para sexto lugar, mostrando uma mudança nas tendências epidemiológicas. Os últimos anos da década de 90, mostraram uma tendência de elevação nas faixas mais jovens: 20 aos 59 anos, hoje eles tomam a liderança em suicídio por faixa etária. O autocídio

entre os jovens adultos, faixa etária de 15 a 29 anos, aumentou em todo o mundo nos últimos anos, representando a 2ª principal causa de morte nessa faixa etária (Meneghel *et al*., 2015). Há uma conjunção de fatores relacionados ao comportamento suicida na juventude. Alguns fatores que se destacam são os sentimentos de tristeza, desesperança e a depressão, ansiedade, baixa autoestima, experiências adversas pregressas, como abusos físicos e sexuais pelos pais ou outras pessoas próximas, falta de amigos e suporte de parentes, exposição à violência e discriminação no ambiente escolar e o uso de substâncias psicoativas (Mangini; Nunes, 2021; Marcolan; Silva, 2019; Marques *et al*., 2017).

Os resultados demonstram um aumento consistente nas taxas de mortalidade por suicídio nos últimos seis anos, com destaque para o maior risco de morte em homens e para o aumento nas taxas de suicídio de jovens.

Um fato bem documentado acerca da epidemiologia do suicídio é a relação homem/mulher que em muitos países é maior do que 3:1. Essa relação tem sido mantida ao longo do tempo em quase todos os países com dados disponíveis. Nos Estados Unidos, na medida que as oportunidades econômicas, individuais e sociais aumentaram para as mulheres, a taxa de suicídios femininos diminuiu. A Índia e a China são países onde o risco para a população feminina é elevado (Meneghel *et al*., 2015).

Wong et al. discutem, ainda, que a conformidade com padrões de masculinidade têm associação significativa com pior status de saúde mental e, principalmente, menor busca por serviços de saúde mental, destacando três dimensões de masculinidade com maior impacto deletério: playboy (caracterizado por comportamentos como ter múltiplas parceiras sexuais e relações sem apego emocional), autoconfiança (caracterizado pela preferência em confiar em si mesmo e relutância em buscar ajuda de outros) e poder sobre as mulheres (caracterizado por uma percepção de direito de controle sobre as mulheres) (Wong *et al*., 2017; Parent; Moradi, 2011). Já entre as mulheres, alguns fatores podem contribuir para a menor letalidade, como baixo consumo de álcool em relação aos homens, redes de apoio mais consolidadas, um cuidado maior com sua própria saúde e emprego de meios menos letais (Oliveira *et al*., 2016).

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo reforçam o suicídio no estado do Rio Grande do Sul como um problema de saúde pública. Ressalta que devemos discutir mais a respeito do assunto de forma responsável em escolas como forma de prevenção. Falar sobre o tema sem alarmismo e enfrentando os estigmas, bem como conscientizar e estimular sua prevenção, pode contribuir para o enfrentamento do problema de saúde pública representado pelos suicídios (MS, 2021). Além disso, devemos ter um sistema de saúde altamente qualificado e treinado para dar assistência sócio emocional à população.

As limitações deste estudo permeiam a dificuldade de encontrar informações públicas mais profundas acerca do assunto. Algumas variáveis não estavam disponíveis para estudo no Portal BI Público (RS), como raça, estado civil, local de ocorrência e se o fato já ocorreu outras vezes, isso é, se teve tentativas prévias de suicídio. Portanto, estudos mais aprofundados são necessários para que as políticas públicas de combate ao suicídio sejam aplicadas com maior eficácia.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, B. A.; TEIXEIRA, F. A. F. C. Perfil epidemiológico e psicossocial do suicídio no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e32410515097, 2021.

FRANCK, M, C.; MONTEIRO, M. G.; LIMBERGER, R. P. Mortalidade por suicídio no Rio Grande do Sul: uma análise transversal dos casos de 2017 e 2018. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 2, e. 2019512, 2020.

JORM AF, NICHOLAS A, PIRKINS J, *et al*. l. Associations of training to assist a suicidal person with subsequent quality of support: results from a national survey of the Australian public. **BMC Psychiatry**, 2018; 18:132.

KAPLAN, H.I; SADOCK, B.J. **Compêndio de Psiquiatria - Ciências do Comportamento e Psiquiatria Clínica.** 11ª ed. Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2017.

MANGINI, F. N.R.; NUNES. I.S. Suicídio e sofrimento no capitalismo: desemprego e expressões da questão social. **Barbarói,** n.58, 2021.

MARCOLAN, J. F.; SILVA, D. A. O comportamento suicida na realidade brasileira: aspectos epidemiológicos e da política de prevenção. **Revista M,** v. 4, n. 7, p. 31-44, 2019.

MARQUES, S.H.B. *et al*. Mortalidade por causas externas no Brasil de 2004 a 2013. **Rev. Baiana Saúde Pública,** v.41(2), 2017.

MENEGHEL, S. N. *et al.* Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 6, p. 804-10, 2004.

MENEGHEL, S. N. *et al.* Tentativa de suicídio em mulheres idosas – uma perspectiva de gênero. **Rev Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 6, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil. Boletim Epidemiológico – n. 33, v. 52, p. 1-10, 17 set. 2021.

OLIVEIRA, S. M. C.; NASCIMENTO, T.S ; FEITOSA, D.J.C. *et al.* Epidemiologia de mortes por suicídio no Acre. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria,** n. 20, p. 25-36, 2016.

PARENT, M.C., MORADI, B. An abbreviated tool for assessing conformity to masculine norms: Psychometric properties of the Conformity to Masculine Norms Inventory-46. **Psychology of Men & Masculinity**, v.12, n. 4, p. 339-353, 2011.

WONG, Y.J.; HO, M.H.R.; WANG, S.Y, *et al*. Meta-analyses of the relationship between conformity to masculine norms and mental health-related outcomes. **Journal of Counseling Psychology,** 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preventing suicide: a global imperative. Washington: World Health Organization; 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental health action plan 2013-2030. Geneva: World Health Organization; 2019.

TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR EM ADULTOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O TRATAMENTO

Alexandre Kieslich da Silva[1*], Carolina Scorsatto Ferreira[2], Caroline Vedoin Sousa[2], Pedro Henrique de Figueiredo Sousa[2], Paola Lasta Collet[2], Eduarda Pereira da Costa[2]

[1*]Psiquiatra, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS. Preceptor na Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autor correspondente- E-mail: akieslich@gmail.com
[2]Curso de Medicina, Membro ligante da LAPSI - Liga de Psiquiatria da Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil

RESUMO

Introdução: Esta revisão da literatura tem por objetivo sintetizar o conhecimento atual sobre o tratamento farmacológico do transtorno depressivo maior (TDM), incluindo eficácia, segurança e avanços recentes. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Cochrane Library com os termos "depression", "pharmacological treatment", e "antidepressants". Foram encontrados 1.200 artigos, dos quais 250 eram duplicados e foram removidos. Após triagem inicial dos 950 artigos restantes, 600 foram excluídos por não se relacionarem com o tratamento farmacológico do TDM. Entre os 350 artigos revisados detalhadamente, 330 foram excluídos devido a critérios metodológicos inadequados. Foram selecionados 20 artigos de alta qualidade para análise final, com revisão de dois autores principais e um terceiro autor para resolver discordâncias. A análise incluiu diretrizes clínicas recentes, como o Caderno de Atenção Básica nº 34 (Brasil) e o guia *Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments* (CANMAT) 2023. **Resultados:** O tratamento do TDM deve começar com uma avaliação abrangente e suporte psicoeducativo. Para sintomas leves, intervenções psicossociais e mudanças no estilo de vida são recomendadas, enquanto a medicação é indicada para sintomas persistentes ou mais graves. Para depressão moderada a grave, a combinação de psicoterapia e antidepressivos é essencial. Em casos graves, podem ser necessários antipsicóticos ou terapia eletroconvulsiva. Para depressão com condições crônicas, um tratamento integrado é crucial, considerando interações medicamentosas e coordenação de cuidados. **Discussão**: Os artigos revisados apontam desafios do tratamento psiquiátrico do transtorno depressivo maior como: quando optar pela terapia medicamentosa, tempo de duração do tratamento, dose eficaz e necessidade de encaminhar para um tratamento especializado. Destaca-se que o tratamento medicamentoso não deve ser utilizado rotineiramente em usuários com sintomas depressivos subliminares persistentes ou depressão leve, e que psicoeducação, e acompanhamento psicológico são tratamentos de escolha considerando o estágio da doença. Deve ser considerado uso de um antidepressivo (normalmente um inibidor seletivo da recaptação de serotonina [ISRS]) em usuários com história pregressa de depressão moderada a grave, sintomas depressivos subliminares há 2 anos ou sintomas depressivos subliminares ou depressão leve que persiste após intervenção psicossocial problema crônico associado à depressão. Enquanto pacientes com depressão grave e complexa devem ser encaminhados para serviços especializados em saúde mental, como centros de atenção psicossocial (CAPS) ou internação hospitalar. **Conclusão:** Esta revisão apresenta-se como um suporte seguro para uma assistência adequada para tratamento de transtorno depressivo maior em adultos, destacando a importância da associação de uma abordagem eficaz, terapia medicamentosa em dose alvo e por tempo de tratamento prolongado para uma remissão sintomática.

Palavras-chave: Depressão; Tratamento farmacológico; Antidepressivos.

INTRODUÇÃO

O Transtorno Depressivo Maior (TDM) é caracterizado por um humor deprimido persistente por pelo menos duas semanas, acompanhado por alterações nas funções neurovegetativas (apetite, peso, sono), na atividade psicomotora (energia, interesse) e na

cognição (culpa, desesperança), além de ansiedade e ideação suicida (*American Psychiatric Association*, 2022). O TDM é altamente prevalente e frequentemente inicia-se antes dos 30 anos, com uma taxa elevada de recorrência e impacto econômico significativo. A prevalência do TDM é maior em mulheres (5,5%) comparada a homens (3,2%) globalmente, e estudos indicam que cerca de 20% dos casos têm um curso crônico (Whiteford *et al*., 2013; Van Randenborgh, 2012). O tratamento medicamentoso do TDM é um desafio contínuo e envolve a utilização de diversas classes de antidepressivos. Os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs) são frequentemente utilizados devido à sua eficácia e perfil de segurança relativamente favoráveis. Estudos recentes destacam a importância da individualização do tratamento, considerando fatores como efeitos colaterais, comorbidades e a resposta do paciente ao medicamento (Papakostas; Ionescu, 2014). A gestão eficaz do tratamento é crucial para melhorar a adesão e reduzir o risco de recaídas. Portanto, embora os antidepressivos desempenhem um papel vital no manejo do TDM, o desafio reside na seleção apropriada e na monitoração contínua da resposta ao tratamento para otimizar os resultados e minimizar os efeitos adversos.

MÉTODOS

Foram incluídos estudos que abordam o tratamento farmacológico da depressão em adultos, publicados em inglês e português nos últimos 10 anos. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus e Cochrane Library, utilizando os termos "depression", "pharmacological treatment", e "antidepressants".

A pesquisa resultou na identificação de 1.200 artigos distribuídos da seguinte forma: 500 artigos da PubMed, 450 artigos da Scopus e 250 artigos da Cochrane Library. Após a remoção de 250 artigos duplicados, restaram 950 artigos únicos para triagem inicial. Os resumos desses 950 artigos foram revisados independentemente por dois autores. Durante essa fase, 600 artigos foram excluídos por não abordarem diretamente o tratamento farmacológico do TDM, incluindo estudos focados em outras formas de intervenção, como terapias psicológicas, ou em populações que não se enquadravam nos critérios de inclusão, como crianças, adolescentes ou pacientes com comorbidades psiquiátricas complexas. Os 350 artigos restantes passaram por uma revisão mais detalhada, resultando na exclusão de 150 estudos adicionais devido à falta de rigor metodológico, como ausência de grupo controle, utilização de amostras pequenas, ou não utilização de escalas validadas para a avaliação de desfechos clínicos, ou ainda por não apresentarem dados comparativos relevantes entre diferentes classes de antidepressivos.

Assim, 200 artigos foram inicialmente considerados para análise aprofundada. Após a aplicação de critérios mais rigorosos, como o uso de métodos estatísticos robustos, o controle de vieses e a avaliação por revisão por pares, o número de artigos foi reduzido para 20. Esses 20 artigos selecionados incluíram estudos sobre as principais classes de antidepressivos, incluindo inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs), inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs), antidepressivos tricíclicos (ATCs), e outros agentes menos comuns. O processo de revisão foi conduzido de maneira colaborativa, no qual qualquer discordância entre os revisores foi resolvida através da consulta a um terceiro autor, garantindo um processo de seleção imparcial e consistente.

Além da revisão dos artigos científicos, a análise foi complementada pela revisão de diretrizes e guias clínicos importantes, como o Caderno de Atenção Básica nº 34 do

Ministério da Saúde (Brasil) e a versão mais recente do guia "The CHOICE-D" (CANMAT *Options for Integrated Care and Empowerment in Depression*), publicada em 2023 no Canadá.

Essas diretrizes corroboraram as evidências científicas revisadas, reforçando a recomendação dos ISRSs como tratamento de primeira linha para o TDM devido ao seu perfil de eficácia e segurança. As diretrizes brasileiras destacaram a necessidade de personalização do tratamento farmacológico, enquanto o guia CANMAT de 2023 enfatizou uma abordagem integrada, combinando intervenções farmacológicas com cuidados psicossociais, uma prática cada vez mais reconhecida na gestão do TDM.

O processo minucioso de seleção e revisão dos artigos garantiu que apenas os estudos de alta qualidade, com desenho metodológico rigoroso e análises estatísticas robustas, fossem incluídos na análise final, permitindo uma síntese robusta e confiável das evidências disponíveis. Os resultados desta revisão indicam uma forte concordância entre as diretrizes clínicas e a literatura científica sobre o uso de antidepressivos no TDM, com uma tendência crescente para abordagens de tratamento integradas e centradas no paciente.

RESULTADOS

1. Sintomas depressivos subliminares e depressão leve a moderada

1.1 Classificação e associações

A classificação da depressão pode ser realizada separando em graus de comprometimento em sua vida diária, considerando o nível de impacto em suas atividades. É separada em depressão leve, moderada e severa. A classificação é importante pois é através dela que se pode guiar o tratamento.

- Depressão leve – promove algum impacto em seu dia-a-dia;
- Depressão moderada – promove um impacto significativo em sua vida diária;
- Depressão severa – torna quase impossível enfrentar as atividades diárias; algumas pessoas com depressão grave podem apresentar sintomas psicóticos, como alucinações.

1.2 Depressão associada à ansiedade

O indivíduo com depressão pode apresentar sintomas ansiosos, comumente a depressão está associada ao transtorno de ansiedade. Ansiedade é definida como uma reação natural do corpo relacionada à preocupação e ao medo, mas o transtorno é uma condição psicológica devido ao excesso e passa a atrapalhar atividades rotineiras. Nesse caso, deve-se priorizar o tratamento dos sintomas que causam mais prejuízo funcional ao usuário.

1.3 Depressão associada ao etilismo ou outras drogas

De acordo com pesquisa do Ministério da Saúde (VIGITEL), define-se como consumo abusivo de álcool, a ingestão de cinco ou mais doses de bebidas alcoólicas para os homens, e quatro ou mais doses para as mulheres, em uma única ocasião, nos últimos 30 dias. A depressão alcoólica está diretamente ligado ao consumo exagerado e frequente de

álcool, que pode levar a um agravamento dos sintomas depressivos já existentes ou causar o desenvolvimento de um novo quadro depressivo. Seu tratamento deve-se iniciar pelo tratamento medicamentoso da depressão, a fim de auxiliar no tratamento dos transtornos associados ao uso de substâncias psicoativas (SPAs). Após esta iniciativa, encaminhar o usuário para tratamento da dependência química.

1.4 Tratamento medicamentoso

Deve-se considerar usar um antidepressivo (normalmente um inibidor seletivo da recaptação de serotonina [ISRS]) em usuários:

- Com uma severidade da doença em relação à história pregressa de depressão - moderada ou grave;
- Com apresentação inicial de sintomas depressivos subliminares há minimamente dois anos;
- Com sintomas depressivos subliminares ou depressão leve que persiste após intervenção psicossocial;
- Com algum problema crônico associado à depressão, o qual prejudica o manejo do problema de saúde;
- Idade, sexo, raça ou etnia não determina qual droga deve ser usada;

O aumento dos casos de depressão entre adolescentes e jovens é uma evidencia concreta e está sendo caracterizado como o mais novo mal-estar do século, sendo a causa de sua incidência ainda não totalmente esclarecida (Cipriani *et al*., 2019).

Existe na atualidade um excesso de medicalização principalmente na infância e adolescência devido a criação de uma série de padrões pré-estabelecidos que tem feito com que sinais e sintomas considerados normais, ou próprios de algumas fases da vida, passassem a ser tratados como transtornos mentais, e por este motivo indiscriminadamente passando a ser medicalizados (Santos *et al*., 2021). Devido a isso reitera-se a importância da individualização de cada paciente e sua classificação corretamente para o uso de antidepressivos de forma adequada e indicada.

Formas alternativas para o tratamento que podem ser associadas

- Encaminhamento para psicoterapia

Uma alternativa para o tratamento farmacológico nas situações listadas acima pode ser o encaminhamento para psicoterapia realizada por profissional especializado em saúde mental. Em casos selecionados, o encaminhamento para psicoterapia pode ser feito antes de preencher os critérios acima.

- Higiene do sono

A higiene do sono pode ser definida como um conjunto de hábitos que ajudam o indivíduo a alcançar uma noite de repouso tranquila e reparadora. Dormir é necessário para manter o equilíbrio metabólico, emocional, físico e psíquico, restabelecendo a disposição para as atividades diárias. Já se sabe que existe **relação entre depressão e distúrbios do sono** e uma das medidas de tratamento antes de iniciar a terapia medicamentosa, seria utilizar medidas de higiene do sono.

Orientar o usuário a respeito da importância de:

- Ter uma rotina nos horários de sono e vigília;
- Evitar alimentar-se em excesso;
- Evitar fumar ou ingerir bebidas alcóolicas antes de dormir;
- Cultivar um ambiente apropriado para o sono, escuro e sem ruídos;
- Realizar atividade física regularmente.
- Evitar dispositivos eletrônicos perto do horário de dormir.

- **Atividades físicas**

A condição física se encontra positivamente ligada à saúde mental e ao bem estar; O tratamento padrão para depressão psicoterapia e prescrição medicamentosa é efetivo, porém, a prática de atividade física é uma terapia adjuvante altamente benéfica. A prática de exercícios regulares, além dos benefícios fisiológicos, acarreta benefícios psicológicos, tais como:

- Melhor sensação de bem estar;
- Humor e autoestima;
- Redução da ansiedade, tensão e depressão.

Fluxograma de tratamento depressão leve a moderada

Diagnóstico de depressão leve a moderada

Iniciar com psicoterapia realizada por um profissional especializado e mudanças de hábitos (higiene do sono e atividade física)

Se fator de risco iniciar a terapia medicamentosa com ISRS

- Severidade da doença em relação à história pregressa de depressão - moderada ou grave;
- Com apresentação inicial de sintomas depressivos subliminares há minimamente 2 anos;
- Com sintomas depressivos subliminares ou depressão leve que persiste após intervenção psicossocial;
- Com algum problema crônico associado à depressão, o qual prejudica o manejo do problema de saúde

2. Sintomas depressivos subliminares ou depressão leve a moderada com resposta inadequada às intervenções iniciais ou depressão moderada a grave

Nos pacientes com depressão leve a moderada refratária às intervenções previamente estabelecidas ou pacientes com depressão moderada ou grave recomenda-se psicoterapia e tratamento farmacológico. A escolha da intervenção deve se basear em:

a. Duração do transtorno e sintomas;
b. História pregressa de estado depressivo e resposta ao tratamento;

c. Probabilidade de adesão e possíveis efeitos adversos;
d. Tratamento de demais comorbidades;
e. Preferência do usuário.

2.1 Tratamento medicamentoso

O maior estudo para tratamento de depressão STAR*D, publicado em 2004, concluiu que tratamentos em monoterapia, combinações ou potencializações obtiveram taxas de remissão e resposta semelhantes dentro de cada nível, ou seja, não houve superioridade de uma abordagem terapêutica específica. E que ser menos propenso a remissão está associada a episódios depressivos mais longos, comorbidades médicas e psiquiátricas e pior funcionamento e qualidade de vida. Importante ressaltar que a cada nova tentativa de tratamento as chances de resposta e remissão diminuem.

Ademais, conforme o estudo de Nuñez *et al.* (2022), o tratamento medicamentoso com nortriptilina, aripirazol, quetiapina e olanzapina (fluoxetina) foram mais eficazes em comparação ao placebo. Sendo assim, indicados como forma terapêutica.

2.2 Fornecimento de informações e esclarecimentos ao usuário

Dúvidas deverão ser esclarecidas e sanadas, comunicando informações do tratamento medicamentoso com clareza em linguagem acessível. É importante conversar e destacar para o paciente sobre:

a. Tempo previsto para aparecimento de efeito antidepressivo após iniciar uso - normalmente entre duas e quatro semanas;
b. Importância de administrar o medicamento conforme prescrito;
c. Possíveis efeitos adversos e interações medicamentosas;
d. Risco e natureza dos sintomas após retirada do medicamento - descontinuidade do tratamento deve ser autorizada pelo profissional;

Além disso, é importante ressaltar a necessidade de aderência à medicação e tranquilizar o paciente quanto à não dependência ao uso das medicações

2.3 Escolha do antidepressivo

Deve-se optar por utilizar, preferencialmente, fármacos inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs). Entretanto, esta classe pode causar alguns efeitos adversos, como disfunção sexual (redução da libido, anorgasmia em mulheres e aumento da latência para ejaculação em homens) e risco aumentado de sangramentos. Ainda, pode haver interação medicamentosa com medicações já em uso ou com demais comorbidades do paciente (Lam *et al*., 2024).

Portanto, a escolha do antidepressivo deve ser discutida, abrangendo:

a. Uso da menor dose terapêutica possível;
b. Possíveis efeitos adversos - efeitos do uso da medicação e sintomas de retirada;
c. Potenciais interações com medicações de uso contínuo e comorbidades prévias;

d. Resposta do paciente sobre qualquer antidepressivo utilizado previamente.

Resumo de recomendações para antidepressivos

Linha de tratamento	Antidepressivo	Dose diária	Mecanismo
1º linha	Citalopram	20-40 mg	ISRSs (inibidor seletivo da receptação de serotonina)
	Escitalopram	10-20 mg	ISRSs
	Fluoxetina	20-60 mg	ISRSs
	Paroxetina	20-50 mg	ISRSs
	Sertralina	50-200 mg	ISRSs
	Desvenlafaxina	50-100 mg	IRSN (inibidor da receptação de serotonina-norepinefrina)
	Duloxetina	60-120 mg	IRSN
	Venlafaxina XR	75-225 mg	IRSN
	Bupropiona	150-450 mg	IRND
	Mirtazapina	30-60 mg	Antagonista 02, Antagonista 5HT2
2º linha	Amitriptilina	75-300 mg	ACT (tricíclico)
	Clomipramina	150-300 mg	ACT
	Imipramina	75-300 mg	ACT
	Nortriptilina	75-150 mg	ACT
	Dextrometorfano-bupropiona	45 mg/105 mg – 90 mg/210 mg	Antagonista NMDA (receptor de N-metil-D-aspartato), NDRI (inibidor da receptação de norepinefrina-dopamina), Agonista Sigma-1
	Trazodona	150-400 mg	SRI (inibidor da receptação de serotonina), antagonista 5-HT (hidroxitriptamina)
	Quetiapina	150-300 mg	Agonista DA, 5-HT, NRI
3º linha	Fenelzina	45-90 mg	Inibidor da MAO (monoamina oxidase)
	Tranicilpromina	30-60 mg	Inibidor da MAO

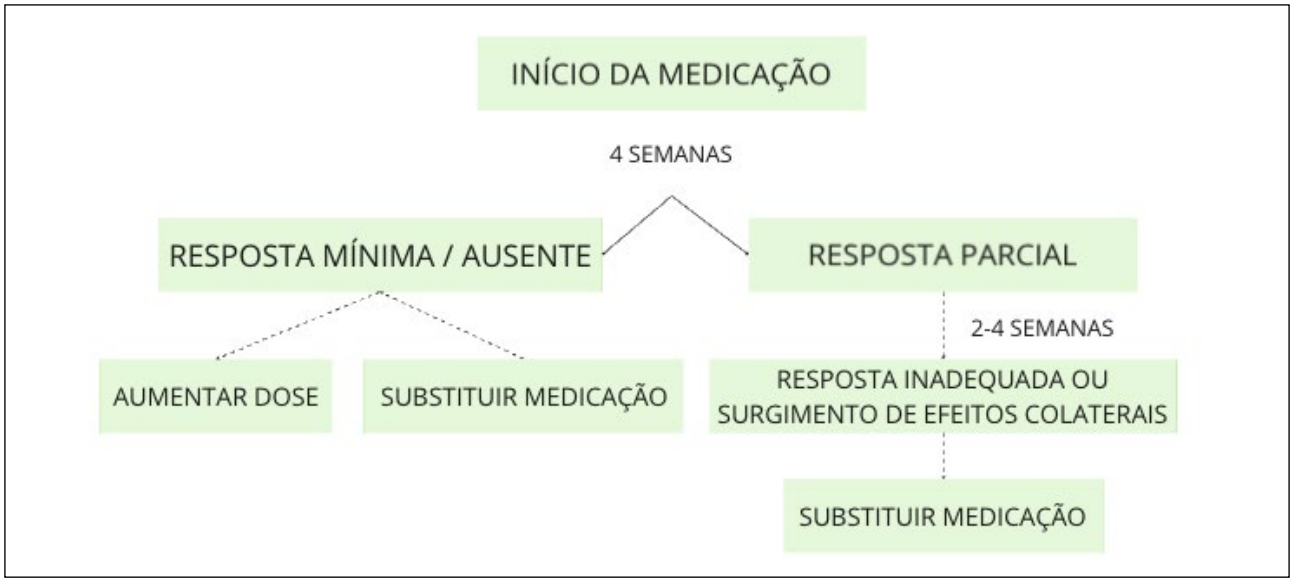
Baseado nas atualizações de 2023 sobre Diretrizes clínicas para manejo de transtorno depressivo maior em Adultos (Rede Canadense de Tratamento de Humor e Ansiedade – CANMAT, 2023).

2.4 Tomada de decisão ao se constatar efeitos adversos ao tratamento medicamentoso

- Se agitação, ansiedade e/ou insônia, deve-se considerar associação com benzodiazepínico (por, no máximo, duas semanas). Entretanto, esse parâmetro não deve ser considerado em pacientes com sintomas crônicos de ansiedade ou em risco para dependência química.
  - Caso não haja redução dos sintomas depressivos em até quatro semanas após introdução da medicação é importante questionar o paciente se as orientações, relacionadas à prescrição, estão sendo cumpridas.

- Se a resposta for ausente ou mínima após o período supracitado, deve-se considerar:
  A. Aumentar a dose - se ainda estiver dentro da faixa terapêutica e não houver efeitos colaterais significativos;
  B. Substituir o medicamento - se a dose máxima já estiver sendo utilizada ou se houver efeitos colaterais significativos;
- Se a resposta for parcial após quatro semanas, continuar por mais duas a quatro semanas. Considerar substituição do medicamento se:
  A. Resposta inadequada após esse período adicional;
  B. Aparecimento de efeitos colaterais;
  C. Desejo do paciente.

Fluxograma baseado nos dados apresentados no tópico: Tomada de decisão ao se constatar efeitos adversos ao tratamento medicamentoso



Se o paciente apresentar disfunção sexual associada ao ISRS, o profissional pode considerar:

A. Reduzir a dose do antidepressivo (especialmente se em uso de doses elevadas);
B. Associar bupropiona (150 a 300 mg/dia);
C. Substituir por outro ISRS;
D. Associar sildenafil antes das relações sexuais (Holtforter *et al.*, 2021).

2.5 Opções de tratamento após uma resposta inadequada

- Primeiro, é importante verificar se o paciente está aderindo ao tratamento e seguindo corretamente as orientações para o uso da medicação podendo, se necessário, aumentar a frequência das consultas, ajustar a dosagem ou até mesmo trocar o medicamento.

- Antes de confirmar que não houve uma resposta terapêutica, é importante fazer o uso da dose máxima segura da medicação. É importante considerar as formulações manipuladas e/ou de baixa qualidade disponíveis no mercado atualmente.

- O menor efeito colateral costuma estar interligado ao uso de somente um único antidepressivo. Ao trocar a classe de antidepressivos, deve-se considerar primeiro os ISRSs.
- Se um ISRS for substituído por um antidepressivo tricíclico, deve-se iniciá-lo ao mesmo tempo em que se reduz gradualmente o ISRS, até sua suspensão completa.
- Quando não há uma resposta terapêutica adequada, deve-se considerar uma associação com psicoterapia (Hasin *et al*., 2021).

Resumo de recomendações para medicações adjuvantes para depressão de difícil tratamento

Linha de tratamento	Agente adjuvante	Dose alvo
1º linha	Aripiprazol	2-10 mg
	Brexpiprazol	0,5 – 2 mg
2º linha	Bupropiona	150-450 mg
	Escetamina instranasal	58-84 mg por via intranasal
	Cetamina racêmica IV	0,5-1 mg/kg IV
	Olanzapina	2,5-10 mg
	Quetiapina XR	150-300 mg
	Risperidona	1-3 mg
	Lítio	600-1200 mg (nível sérico terapêutico: 0,5-0,8 mol/L
	Cariprazina	1,5-3 mg
	Mirtazapina/Mianserin	30-60 mg/30-90 mg
	Modafinil	100-400 mg
3º linha	Outros antidepressivos (incluindo tricíclicos) Estimulantes	Varia de acordo com a medicação
	Pramipexol	1-2 mg 2x/dia
	Lamotrigina	100-300 mg
	Cetamina racêmica não IV	Varia de acordo com a medicação
	Ziprasidona	20-80 mg 2x/dia
	Psicoterapia assistida por psicodélicos	Doses moderadas a altas acompanhadas de psicoterapia
	Cannabis (evidência insuficiente de eficácia, risco de danos)	Não aplicável

Baseado nas atualizações de 2023 sobre Diretrizes clínicas para manejo de transtorno depressivo maior em Adultos (Rede canadense de tratamento de humor e ansiedade – CANMAT, 2023).

2.6 Duração do tratamento

- Após a melhora dos sintomas, o tratamento deve ser mantido na mesma dose que proporcionou a resposta terapêutica por pelo menos seis meses, para reduzir o risco de retorno dos sintomas. Isso explica os motivos de alguns pacientes alcançarem a persistência da remissão dos sintomas apenas quando acompanhados por um profissional psiquiatra, já que doses plenas por um tempo prolongado, mesmo após a remissão total dos sintomas, se mostra mais efetivo.
- Caso houver pelo menos dois episódios adicionais de estado depressivo (além do atual) nos últimos cinco anos, acompanhados de um importante comprometimento funcional; um episódio depressivo anterior grave, prolongado ou com dificuldade para alcançar a remissão dos sintomas; a presença de sintomas residuais ou graves consequências de uma recorrência (como risco de suicídio e incapacidade para o trabalho), deve-se manter o tratamento por no mínimo dois anos.
- Quando for decidido, pelo paciente e pelo médico, interromper o tratamento, deve ser feito de forma gradual descontinuado, podendo levar semanas ou meses até a suspensão completa.
- É importante enfatizar novamente que a medicação é utilizada como um complemento, sendo necessário um plano terapêutico multidisciplinar. Portanto, é crucial planejar o tratamento de forma abrangente, evitando a administração de medicamentos por períodos indefinidos, o que pode dificultar sua retirada posteriormente.

3. Depressão grave e complexa

Pacientes com depressão grave e complexa devem ser encaminhados para serviços especializados em saúde mental, como centros de atenção psicossocial (CAPS) ou internação hospitalar. Em casos onde há associação com sintomas psicóticos, deve-se considerar a introdução de medicamentos antipsicóticos. Em pacientes graves a terapia eletroconvulsiva é um tratamento eficaz (Lam *et al*., 2024), sendo realizada em ambiente hospitalar, sob anestesia, envolvendo a aplicação de uma pequena corrente elétrica que induz uma convulsão controlada e breve (Lee *et al*., 2023).

4. Particularidades em usuários com depressão associada a outra condição crônica de saúde

É crucial considerar que os sintomas de uma condição crônica frequentemente se assemelham aos sintomas somáticos da depressão. Portanto, é recomendável otimizar o tratamento da doença crônica e verificar se o surgimento de sintomas depressivos não é apenas uma resposta transitória ao estado físico e/ou mental prolongado, considerando que a depressão pode ser exacerbada por essas condições.

Hipotireoidismo, doença de Parkinson e lúpus eritematoso sistêmico são exemplos de doenças crônicas que incluem a depressão como uma condição clínica associada. Nestes casos, pode ser vantajoso tratar simultaneamente ambas as condições, com o objetivo de prevenir a cronificação da dor, que é um sintoma significativo das doenças crônicas. Ao administrar um tratamento medicamentoso em pacientes com depressão e outra condição crônica de saúde, é crucial que o profissional esteja ciente dos potenciais interações medicamentosas. Recomenda-se consultar um profissional de referência no caso dúvida e também verificar as informações contidas na tabela específica disponível neste guia no item '3.1.3: Interações dos ISRS com outros medicamentos'. É importante destacar também que integrar um acompanhamento psicológico adequado no tratamento ajuda a melhorar a depressão e a capacidade do paciente de aderir a outros tratamentos, como o da doença crônica (Lorant *et al*., 2021)

DISCUSSÃO

Os artigos revisados destacam diversos desafios associados ao tratamento medicamentoso do TDM. Um dos principais desafios é a escolha adequada dos antidepressivos. A complexidade do tratamento do TDM demanda um entendimento aprofundado das diversas classes de medicamentos disponíveis, incluindo inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) e inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs), que possuem perfis de eficácia e segurança distintos Nuñez *et al*. (2022). Deve-se optar por utilizar, preferencialmente ISRSs quando tratamento medicamentoso indicado pois, não deve ser utilizado rotineiramente em usuários com sintomas depressivos subliminares persistentes ou depressão leve. Deve ser considerado usar um antidepressivo em usuários com história pregressa de depressão moderada a grave, sintomas depressivos subliminares há 2 anos ou sintomas depressivos subliminares ou depressão leve que persiste após intervenção psicossocial, e problema crônico associado à depressão.

Estudos compararam diversos antidepressivos, evidenciando a maior eficácia de agomelatina, amitriptilina, escitalopram, mirtazapina, paroxetina, venlafaxina em comparação com outros antidepressivos (fluoxetina, fluvoxamina, reboxetina e trazodona). Além disso agomelatina, citalopram, escitalopram, fluoxetina, sertralina e vortioxetina apresentaram maior tolerabilidade do que amitriptilina, clomipramina, duloxetina, fluvoxamina, reboxetina, trazodona e venlafaxina, os quais tiveram as maiores taxas de abandono (Oehler *et al*., 2022; Cipriani *et al*., 2019).

Após a melhora dos sintomas, o tratamento deve ser mantido na mesma dose que proporcionou a resposta terapêutica por seis meses a dois anos, dependendo da história médica pregressa, para reduzir o risco de retorno dos sintomas. Enquanto pacientes com depressão grave e complexa devem ser encaminhados para serviços especializados em saúde mental, como centros de atenção psicossocial (CAPS) ou internação hospitalar.

O estudo coBa1T comparou a terapia cognitivo-comportamental (TCC) como uma ferramenta complementar ao tratamento usual (medicamentos e aconselhamento) com o tratamento usual isolado no tratamento de pacientes da atenção primária com depressão resistente. Aproximadamente 46% do grupo em acompanhamento com TCC atingiu os critérios de resposta em 6 meses, comparado a apenas 22% do grupo do tratamento usual isolado (Lima *et al*., 2020). Com isso, é possível inferior a eficácia da TCC como tratamento adjuvante em pacientes com depressão resistente ao tratamento (Graham *et al*., 2022).

Além disso, a falta de um acompanhamento técnico adequado pode resultar em escolhas terapêuticas inadequadas e na necessidade de ajustes frequentes na medicação, o que pode afetar a adesão do paciente ao tratamento (Schmitt *et al*., 2022). A revisão da literatura sugere que o treinamento específico em psiquiatria é crucial para otimizar a gestão do TDM e minimizar o risco de recaídas (Santos *et al*., 2020).

A falta de suporte teórico e prático também pode levar a uma subestimação das necessidades individuais dos pacientes e à implementação de protocolos de tratamento que não são baseados em evidências robustas, o que compromete a eficácia do tratamento (Recchia *et al*., 2022). Portanto, é evidente que a especialização e o suporte técnico são fundamentais para garantir uma abordagem terapêutica eficaz e segura no tratamento do TDM.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *DSM-5-TR: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5ª ed., texto revisado). American Psychiatric Publishing, 2022.

CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA Nº 34. Saúde Mental: Atenção à Saúde da Pessoa com Transtornos Mentais. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CANMAT. The Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) Guidelines for the Management of Major Depressive Disorder in Adults. 2023.

CIPRIANI, A.; FURUKAWA, T. A.; SALANTI, G.; *et al.* Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet*, v. 394, p. 1319-1332, 2019.

DUMONT, A.; AZZONI, A.; *et al.* Neurobiological mechanisms underlying treatment resistance in major depression: insights from neuroimaging studies. *Journal of Affective Disorders*, v. 291, p. 217-224, 2021.

FAVA, M.; IOSIFESCU, D. V.; *et al.* The role of novel agents in the treatment of major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, v. 25, n. 9, p. 761-770, 2022.

GRAHAM, J. R.; SHAPIRO, S. L.; ROTHERAM-BORUS, M. J.; *et al.* Comparative effectiveness of SSRIs and SNRIs in treatment-resistant depression: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, v. 52, n. 9, p. 1530-1539, 2022.

HASIN, D. S.; SARVET, A. L.; MEYERS, J. L.; SAHA, T. D.; RUAN, W. J.; STOHL, M.; GRANT, B. F. Epidemiology of adult DSM-5 major depressive disorder and its specifiers in the United States. *JAMA Psychiatry*, v. 78, n. 4, p. 301-311, 2021.

HOLTFORTER, K.; BAUMEISTER, H.; HOYER, J. Economic impact of depression and anxiety: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, v. 287, p. 43-53, 2021.

LEE, S.; HE, J.; LI, G.; MERIKANGAS, K. R. National trends in the mental health care of adults by office-based physicians: 2010 to 2020. *American Journal of Psychiatry*, 2023.

LIMA, JORGE A. A. de; *et al.* Eficácia da terapia cognitivo-comportamental em transtornos depressivos e de ansiedade: resultados do estudo coBa1T. *Revista Brasileira de Terapia Cognitivo-Comportamental*, v. 12, n. 1, p. 45-60, 2020.

LORANT, V.; DELIÈGE, D.; EATON, W.; ROBERT, A.; PHILIPPOT, P.; ANSSEAu, M. Socioeconomic inequalities in depression: a meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 2021.

MAYO, M.; WANG, M.; *et al*. Efficacy of combination therapies for major depressive disorder: a systematic review. *Journal of Clinical Psychiatry*, v. 83, n. 4, p. 21r13738, 2022.

NUÑEZ, N. A.; JOSEPH, B.; PAHWA, M.; RECCHIA, F.; LEUNG, K.; CHin, C., *et al.* Augmentation strategies for treatment-resistant major depression: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, v. 302, p. 385-400, 2022.

OEHLER, N. L.; ROSS, M. K.; PEREZ, J. A.; JACKSON, C. A. Economic and functional impact of depression across countries. *Journal of Affective Disorders*, v. 306, p. 164-172, 2022.

RECCHIA, F.; LEUNG, K.; CHIN, C., *et al.* Comparative effectiveness of exercise, antidepressants, and their combination in treating non-severe depression: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, v. 56, n. 23, p. 1375-1380, 2022.

SCHMITT, J. K.; ROBERTS, M. M.; JOHNSON, S. A.; GREEN, J. H. Digital health interventions in mental health care: effectiveness and trends. *Journal of Medical Internet Research*, v. 24, n. 5, p. e27842, 2022.

REVISÃO NARRATIVA E RELATO DE EXPERIÊNCIA COM PACIENTE COM SÍNDROME DE DOWN COM DEFEITO SEPTAL ATRIOVENTRICULAR

Cintia Fantin[1]; Nicole Pinheiro Gil[1]; Fernanda Majolo[2*]

[1]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.

[2]Curso de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM) e Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia – PPGBiotec), Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- e- mail: fmajolo@univates.br

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Down, também conhecida como trissomia do cromossomo 21, é a condição cromossômica mais comum entre nascidos vivos, frequentemente associada a defeitos cardíacos congênitos, como os defeitos do septo atrioventricular (DSAV). Esses defeitos ocorrem em 40 a 50% dos pacientes com Síndrome de Down, resultando em uma alta mortalidade se não tratados adequadamente. O DSAV é uma anomalia cardíaca que envolve a comunicação anormal entre os átrios e ventrículos, podendo levar a complicações graves como sobrecarga cardíaca e hipertensão pulmonar. **Objetivo:** Este capítulo visa revisar a prevalência, o diagnóstico e o manejo clínico dos defeitos do septo atrioventricular em pacientes com Síndrome de Down, destacando a importância do diagnóstico precoce e da intervenção cirúrgica. Além disso, o capítulo inclui um relato de experiência de uma paciente com Síndrome de Down diagnosticada com DSAV ainda no período fetal, demonstrando o impacto do tratamento adequado. **Metodologia:** A metodologia utilizada para este capítulo incluiu uma revisão narrativa de literatura, com a seleção de artigos relevantes sobre o tema, publicados na plataforma PubMed. **Resultados:** A conscientização sobre a síndrome de Down é realmente crucial para melhorar os prognósticos dos pacientes. **Conclusão:** O acompanhamento pré-natal adequado é fundamental para identificar e tratar precocemente possíveis complicações.

Palavras-chave: Classificação de Rastelli; Cirurgia cardíaca pediátrica; Anomalias cardíacas congênitas.

INTRODUÇÃO

A trissomia do cromossomo 21, também conhecida como Síndrome de Down, é a condição cromossômica mais comum entre nascidos vivos. Esta condição pode causar, além de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, alterações morfofisiológicas. Dentre estas alterações destacam-se os defeitos nos septos atrioventriculares. Em pacientes portadores de Síndrome de Down, a prevalência de defeitos atrioventriculares fica em torno de 40 a 50%, associando-se a uma elevada mortalidade desse grupo (Marino *et al*., 1993; Weijerman *et al*., 2008). Sabe-se que o defeito ocorre nas paredes do coração do portador, onde há um orifício que não completa o fechamento durante o desenvolvimento fetal, sendo o desfecho, na maioria das vezes, cirúrgico (Anderson; Smith, 2011).

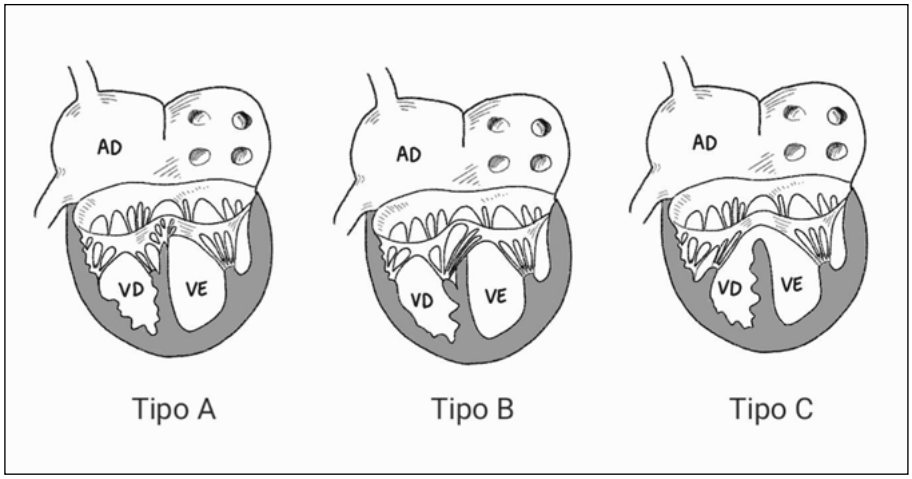
Este capítulo visa revisar a prevalência, o diagnóstico e o manejo clínico dos defeitos do septo atrioventricular em pacientes com Síndrome de Down, destacando a importância do diagnóstico precoce e da intervenção cirúrgica. Por se tratar de uma revisão narrativa, selecionou-se artigos científicos relevantes ao tema publicados na plataforma do PubMed, sem restrição quanto ao uso de palavras-chaves, período ou idioma. Neste capítulo também consta um relato de experiência vivenciado por uma das autoras com uma paciente com Síndrome de Down que foi diagnosticada ainda em período fetal com defeito septal atrioventricular, demonstrando o impacto do tratamento adequado.

2. Defeitos septais atrioventriculares

Os defeitos do septo atrioventricular (DSAV) são anomalias congênitas no coração que ocorrem quando há uma falha na formação do septo que divide os átrios e ventrículos, permitindo a comunicação anormal entre essas câmaras (Anderson; Smith, 2011). Sobrecarga dos ventrículos, problemas de oxigenação do sangue e maior risco de infecções como endocardite e arritmias cardíacas podem ser os resultados desses defeitos (Marino *et al*., 1993).

A classificação de Rastelli (Figura 1) categoriza os DSAV em três tipos: o tipo A tem comunicação interventricular e interatrial ligada a um defeito no septo atrioventricular; o tipo B tem comunicação específica entre átrios e ventrículos; e o tipo C apresenta defeitos mais complicados, com várias anomalias associadas (Rastelli *et al*., 1966).

Figura 1- Classificação de Rastelli



Fonte: Adaptado a partir do livro "Pediatric Cardiology for practitioners" escrito por Myung K. Park.

O diagnóstico de defeitos septais atrioventriculares (DSAV) envolve a combinação de vários métodos para confirmar a presença e a gravidade do defeito. Dentre os exames solicitados, o mais comumente pedido é o eletrocardiograma, que é utilizado para avaliar possíveis anomalias elétricas do coração associadas a DSAV, como desvios do eixo elétrico ou bloqueios atrioventriculares (Silva *et al*., 2020). O ecocardiograma revela imagens do coração em movimento, auxiliando na avaliação das estruturas das câmaras cardíacas, na presença de orifícios nos septos, além de avaliar a funcionalidade das valvas cardíacas. É considerado o exame mais importante para o diagnóstico de DSAV (Oliveira; Souza, 2019). A radiografia de tórax produz imagens da estrutura interna do tórax do paciente, identificando o tamanho e o formato do coração, sendo essencial para indicar se existe sobrecarga cardíaca e a presença de algum fluido nos pulmões (Ferreira, 2018). É importante destacar que o diagnóstico precoce, o correto manejo laboratorial e a intervenção apropriada são essenciais para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes afetados (Mendes *et al*., 2021).

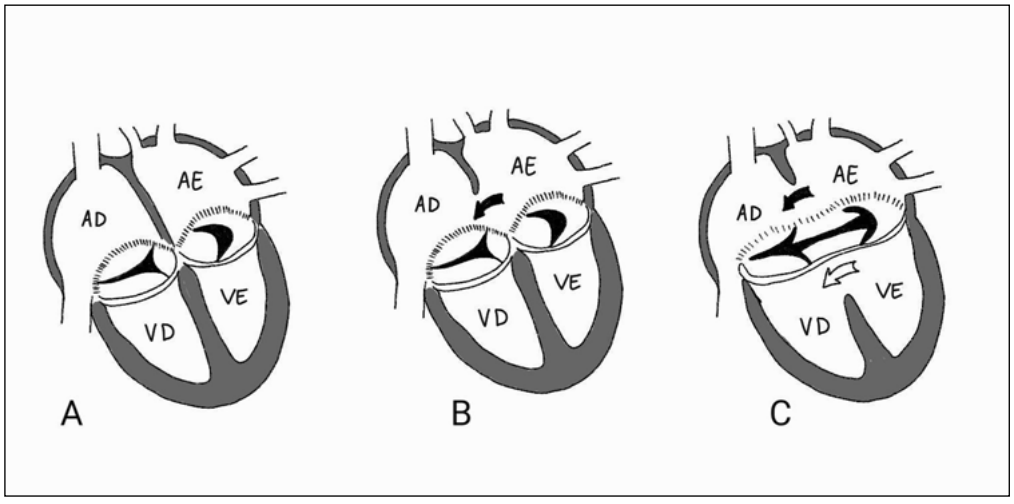
3. Defeitos septais atrioventriculares na síndrome de Down

Pacientes com Síndrome de Down apresentam manifestações clínicas importantes, como o atraso no desenvolvimento intelectual, um fenótipo característico com mãos pequenas e dedos curtos, orelhas com baixa implantação, prega epicântica, fenda palpebral oblíqua, hipotonia e baixa estatura, existindo variabilidade significativa entre os pacientes. Além disso, esses pacientes apresentam elevada incidência de diversas condições, incluindo os defeitos cardíacos congênitos (Weijerman; de Winter, 2010).

Os defeitos septais atrioventriculares (DSAV) são malformações cardíacas comuns em indivíduos com Síndrome de Down. Essa intercorrência envolve um defeito de formação no período embrionário de estruturas que separam as cavidades superiores (átrios) e inferiores (ventrículos) do coração, resultando em um orifício entre as paredes do coração (Anderson; Smith, 2011). Aproximadamente 40 a 50% dos indivíduos com Síndrome de Down apresentam algum tipo de cardiopatia congênita, sendo os mais frequentes o DSAV completo, que é um grande orifício que permite a comunicação entre os átrios e os ventrículos, com uma única válvula atrioventricular, e o DSAV parcial, no qual existe um defeito no septo atrial, mas sem prejuízo da comunicação entre os ventrículos (Marino *et al*., 1993).

A figura a seguir (Figura 2) foi adaptada de Fawwaz e Saad (2020) e apresenta o diagrama da válvula atrioventricular (AV) e septos cardíacos em defeitos parciais e completos do coxim endocárdico (ECDs): A. Anatomia normal da válvula AV sem defeito septal, B. ECD parcial com fendas nas válvulas mitral e tricúspide e um defeito septal atrial do tipo ostium primum (seta sólida), C. ECD completo, com uma válvula AV comum, folhetos anteriores e posteriores de ponte grande, defeito septal atrial do tipo ostium primum (seta sólida) e um defeito septal ventricular de entrada (seta aberta).

Figura 2- Diagrama da válvula atrioventricular (AV)



LA, átrio esquerdo; LV, ventrículo esquerdo; RA, átrio direito; RV, ventrículo direito.
Fonte: Adaptado a partir do livro "Pediatric Cardiology for practitioners" escrito por Myung K. Park

O defeito ventricular acaba gerando mistura entre sangue oxigenado e não oxigenado entre as câmaras cardíacas, levando a uma sobrecarga do lado direito de órgãos como coração e pulmões, o que pode causar hipertensão pulmonar e insuficiência cardíaca se não manejado corretamente (Anderson; Smith, 2011). Os sintomas variam dependendo do caso,

mas incluem comumente cansaço, dificuldade de alimentação, ganho de peso inadequado, respiração rápida, inchaço e infecções respiratórias frequentes (Weijerman; de Winter, 2010).

Com intervenção cirúrgica e tratamentos adequados, muitos pacientes com defeitos septais atrioventriculares garantem uma boa qualidade de vida. No entanto, é extremamente importante um acompanhamento a longo prazo para monitorar o correto funcionamento cardiorrespiratório do paciente e manejar possíveis complicações (Marino *et al*., 1993).

RELATO DA EXPERIÊNCIA

Em 2022, pode-se acompanhar de perto a mãe, LC, que com 39 anos de idade estava grávida de seu primeiro filho. O pai da criança tinha 40 anos na época. A mãe é professora universitária e o pai trabalhava com marcenaria. Como LC já tinha uma idade avançada, eles cuidaram muito para a possibilidade de síndromes e doenças congênitas. Durante a 12ª semana, fizeram o exame de translucência nucal, que costuma indicar possíveis síndromes como a Trissomia do 21, porém, o exame veio negativo. A médica da época sugeriu fazer uma amniocentese para descartar totalmente a possibilidade da síndrome, porém, como não afetaria no pré natal e é um exame difícil de realizar pelo SUS, a mãe resolveu não realizar.

Foi na 20ª semana, durante a realização da ecografia morfológica, que descobriram o defeito septal atrioventricular. O médico sugeriu que a mãe fizesse uma ecocardiografia fetal e uma amniocentese para ver a possibilidade da Síndrome de Down (devido a alta relação entre os DSAV e a trissomia). Com 20 semanas e 6 dias, foi realizado a ecocardiograma e confirmado um caso de defeito septal atrioventricular completo com ventrículos balanceados e tipo A na classificação de Rastelli. Em respeito a amniocentese, o médico informou para LC que existia uma pequena chance de aborto com a realização do exame, então LC resolveu realizar o NIPT, outro exame que poderia ajudar a descobrir se o feto possuía ou não a trissomia do 21. Com 21 semanas e 4 dias saiu o resultado do NIPT confirmando o diagnóstico da Síndrome de Down.

Essa doença (DSAV) é causada por uma série de defeitos cardíacos que deixam orifício nas paredes do coração. Nesse caso, o defeito é considerado completo, com uma válvula atrioventricular única e um defeito septal significativo nos átrios e ventrículos. Por outro lado, os defeitos também podem ser transitórios, o que significa que há um defeito no septo atrial, mas não o septo ventricular, ou parciais, que significa que há um defeito no septo atrial, mas não o septo ventricular.

Como mencionado anteriormente, o caso dessa paciente é classificado como de tipo A na classificação de Rastelli. Isso indica que seu folheto superior está praticamente totalmente aderente ao ventrículo esquerdo (VE) devido a várias inserções que o fixam totalmente ao septo interventricular.

Durante a gestação, não havia nada que pudesse ser feito levando em consideração o risco de uma cirurgia intrauterina, mas como a mãe e a criança estavam estáveis, apenas o acompanhamento médico foi necessário. Após o nascimento do bebê, que nasceu prematuro de 36 semanas e 2 dias, foi analisado pelo cardiologista encarregado do caso que não havia necessidade que fazer a cirurgia naquele momento, tanto pelo fato de que a criança estava abaixo do peso (nascida com 2,716kg, considerado baixo para realização do procedimento) quanto pelo fato de que no momento, o coração estava suprindo sangue o suficiente para o

seu corpo. Enquanto na maioria dos casos a cirurgia de correção deve ser realizada entre o quarto e o quinto mês de vida, devido ao bom estado de saúde da criança e a complicações do plano de saúde, a cirurgia foi realizada aos 8 meses e 20 dias de vida. A cirurgia, que foi realizada num hospital particular de Porto Alegre, foi concluída com sucesso, corrigindo o defeito septal atrioventricular por completo. O tempo de recuperação pós cirúrgico foi curto e não teve nenhuma complicação.

Como pode ser observado nas tabelas abaixo (Tabela 1 e 2), a criança apresentou grande melhora do seu quadro cardíaco após procedimento cirúrgico, revelando a real necessidade da paciente em realizar o procedimento.

Tabela 1- Ecodopplercardiograma pediátrico realizado anteriormente à cirurgia quando a criança tinha 7 meses

Ecodopplercardiograma pediátrico (7 meses)	
Altura	60 cm
Peso	5,6 Kg
Superfície corporal	0,291 m²
Aorta (Diâmetro da Raiz)	12 mm
Átrio Esquerdo	14 mm
Diâmetro Ventricular Direito	15 mm
Diâmetro Diastólico Final do VE	28 mm
Diâmetro Sistólico Final do VE	17 mm
Fração de Encurtamento	39 %
Espessura Diastólica do Septo	3,5 mm
Espessura Diastólica da PPVE	4 mm
Massa Ventricular Esquerda	19,56 g
índice de Massa	67,22 g/m²
Volume Diastólico Final	22 mL
Volume Sistólico Final	5 mL
Fração de Ejeção (Teichholz)	73,3 %

Tabela 2: Ecodopplercardiograma pediátrico realizado posteriormente à cirurgia quando a criança tinha 10 meses.

Ecodopplercardiograma pediátrico (10 meses)	
Altura	64 cm
Peso	7,3 Kg
Superfície corporal	0,341 m²
Aorta (Diâmetro da Raiz)	14 mm
Átrio Esquerdo	14 mm
Diâmetro Ventricular Direito	14 mm
Diâmetro Diastólico Final do VE	24 mm
Diâmetro Sistólico Final do VE	15 mm

Fração de Encurtamento	38 %
Espessura Diastólica do Septo	4 mm
Espessura Diastólica da PPVE	4 mm
Massa Ventricular Esquerda	16,36 g
índice de Massa	47,98 g/m²
Volume Diastólico Final	14 mL
Volume Sistólico Final	4 mL
Fração de Ejeção (Teichholz)	71,6 %

Hoje, com dois anos de idade, a criança não apresenta nenhuma complicação referente ao DSAV e à cirurgia realizada, porém, ela segue fazendo fisioterapia mas devido às complicações referentes à Síndrome de Down.

CONCLUSÃO

Sendo assim, a conscientização sobre a Síndrome de Down é realmente crucial para melhorar os prognósticos dos pacientes. O acompanhamento pré-natal adequado é fundamental para identificar e tratar precocemente possíveis complicações. Isso inclui exames detalhados e orientações específicas para as gestantes, que podem ajudar a garantir um desenvolvimento mais saudável para o bebê e uma melhor qualidade de vida no futuro. Além disso, a educação e o apoio às famílias são essenciais para proporcionar um ambiente acolhedor e favorável ao desenvolvimento dessas crianças.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, R.H.; SMITH, A. The normal and abnormal development of the atrioventricular septal complex. *Cardiology in the Young*, Cambridge, v. 21, n. 3, p. 254-264, 2011.

BRITO, M. G. F.. Defeito do septo atrioventricular (DSAV) | Colunistas. [*S. l.*], 22 abr. 2021. Disponível em: https://sanarmed.com/defeito-do-septo-atrioventricular-dsav-colunistas/#:~:text=O%20defeito%20do%20septo%20atrioventricular,de%20uma%20jun%C3%A7%C3%A3o%20atrioventricular%20comum. Acesso em: 7 ago. 2024.

FAWWAZ, S.. *Pediatrics Cardiology*. Al-Anbar: Al-Anbar University, College of Medicine, 2020.

FRANCO, L.A.M.; LOPES, I.G.; VALADÃO, A.F. Principais cardiopatias congênitas na Síndrome de Down e sua prevalência: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 7, p. 49345-49364, jul. 2022. DOI:10.34117/bjdv8n7-045.

MARINO, B.; DIGILIO, M. C.; TOSCANO, A. *et al*. Congenital heart disease in children with Down syndrome: An analysis of clinical and chromosomal features. *European Journal of Pediatrics*, Berlim, v. 152, n. 10, p. 828-830, 1993.

MSD MANUALS. Defeitos do septo atrioventricular (DSAV). Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-saúde-infantil/defeitos-congênitos-do-coração/defeitos-do-septo-atrioventricular. Acesso em: 17 abr. 2024.

SILVA, T.T.A.; TEIXEIRA, A.S.; FERREIRA, C.B.; FRANÇA, M.O.T.; OLIVEIRA, R.L. O defeito do septo atrioventricular e as complicações clínicas associadas: análise retrospectiva de 30 anos de acompanhamento a esse grupo de pacientes. *In*: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 13., 2023, Alfenas. Resumos... Alfenas: UNIFENAS, 2023. Disponível em: https://www.unifenas.br/pesquisa/semic/xiiisemic/resumos/2180.html#:~:text=O%20defeito%20do%20septo%20atrioventricular,a%20esse%20grupo%20de%20pacientes.>. Acesso em: 07 agosto 2024.

RASTELLI, G.C.; KIRKLIN, J.W.; TITUS, J.L. Anatomic observations on complete form of persistent common atrioventricular canal with special reference to atrioventricular valves. *Mayo Clinic Proceedings*, Rochester, v. 41, p. 296-308, 1966.

SOUZA, N.; MIRANDA, F. A importância da tecnologia assistiva para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. *In*: Anais do Simpósio Internacional de Educação e Arte no Século XXI. Curitiba: UniBrasil, 2018. Disponível em: https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisevinci/article/view/1500. Acesso em: 17 abr. 2024.

WEIJERMAN, M.E.; DE WINTER, J.P. Clinical practice. The care of children with Down syndrome. *European Journal of Pediatrics*, Berlim, v. 169, n. 12, p. 1445-1452, 2010.

RELAÇÃO ENTRE TEMPO DO ATENDIMENTO EMERGENCIAL E AS SEQUELAS EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO: UMA ANÁLISE DA LITERATURA

Camila Luísa Rodrigues[1], Sabrina Matte[1], Claudete Rempel[2*]

[1]Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari- Univates, Lajeado, RS, Brasil.

[2*]Bióloga, Doutora em Ecologia, docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD), Coordenadora Administrativa do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari-Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: crempel@univates.br

RESUMO

Introdução: Anualmente, considera-se que 15 milhões de pessoas em todo o mundo são vítimas de Acidente Cerebral Encefálico (AVE); destes, cinco milhões morrem e outros cinco milhões ficam incapacitados permanentemente. No Brasil, concomitante aos dados mundiais, o AVE é uma das principais causas de morte e incapacidade, gerando enorme impacto econômico e social. A eficiência do tratamento do paciente com AVE agudo depende diretamente do conhecimento dos seus sinais e sintomas pela população e da agilidade dos serviços de emergência que deverão estar conscientes quanto à necessidade da rápida identificação e tratamento do quadro. **Objetivo:** O estudo objetivou a realização de uma revisão da literatura, a fim de estabelecer uma relação entre o tempo de atendimento nos serviços de emergência aos pacientes acometidos por essa patologia e a gravidade das sequelas resultantes. **Metodologia:** Para isso, foi feita uma busca baseada em leitura de artigos científicos publicados nos últimos cinco anos com estudos que contemplem os termos busca: *"ischemic stroke and sequels and emergency"* no portal de Periódicos da CAPES. **Resultados:** Dez artigos foram analisados em que os resultados encontrados foram que muitos fatores, além do tempo de utilização do antitrombótico, envolvem o prognóstico, como a artéria acometida e a etiologia do quadro. **Conclusão:** Mesmo com os resultados encontrados, os trabalhos postados sobre o assunto não abrangeram um número significativo de pessoas para testes, além de diversas causas e tipos de AVE tornarem difícil chegar a uma conclusão.

Palavras-chave: AVE; Doenças cerebrovasculares; Atendimento emergencial; Tratamento; Sequelas.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), também conhecido como Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou derrame cerebral, é a segunda maior causa de morte no Brasil e no mundo (Roth *et al.,* 2020). O aumento da expectativa de vida e o envelhecimento da população aumentam os fatores de risco para AVE, especialmente após os 55 anos, necessitando de uma redefinição das estratégias de tratamento da doença. Os principais fatores de risco são a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemia, fibrilação atrial (FA) e tabagismo (Espírito Santo, 2018).

De acordo com Barella *et al.* (2019) e Carvalho *et al.* (2014), o AVE é uma emergência médica caracterizada por uma síndrome neurológica que ocorre de forma súbita que resulta da interrupção do fluxo sanguíneo cerebral. Ele pode ser classificado em dois subtipos principais: isquêmico (AVEI) e hemorrágico (AVEH). O AVEI, que é o subtipo mais comum (84% dos casos), ocorre devido à obstrução do fluxo sanguíneo cerebral causada, em grande parte, por uma embolia originada geralmente no coração (Freitas *et al*., 2016; Lima *et al*., 2016a, 2016b).

Os sinais e sintomas clínicos desenvolvem-se a partir de disfunções neurológicas e dependem da área e extensão do dano (Campos *et al*., 2014). Sendo assim, as complicações do AVE podem desencadear sequelas em partes sensitivas, motoras e cognitivas, resultando em déficits na capacidade funcional, na independência e na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Freitas *et al*., 2016).

O diagnóstico rápido e o manejo cuidadoso de pacientes acometidos por um derrame cerebral são fundamentais, pois caso contrário as sequelas podem ser irreversíveis (Brasil, 2013). Portanto o tempo de atendimento emergencial desempenha um papel fundamental na sobrevida e recuperação dos pacientes com AVE isquêmico. Assim, a relação entre o tempo de atendimento e as possíveis sequelas ainda é um tema de interesse e pesquisa.

O objetivo deste estudo é analisar a relação entre o tempo do atendimento emergencial e as sequelas em pacientes com AVE isquêmico. Buscando investigar se existe uma associação entre um atendimento mais rápido e melhores desfechos funcionais e cognitivos.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura científica para identificar estudos relevantes que investigaram a relação entre o tempo do atendimento emergencial e as sequelas em pacientes com AVE isquêmico. Utilizou-se as bases de dados eletrônicas Periódicos da Capes e PubMED, e foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos que contemplaram os termos busca “ischemic stroke”, “sequels” e “emergency care”. Os critérios de inclusão foram estudos que avaliaram as sequelas de pacientes acometidos por acidente vascular encefálico isquêmico. Como critérios de exclusão foram utilizados artigos que não abordavam AVC ou AVC em população pediátrica ou AVC pós-covid-19.

Os artigos selecionados foram analisados e foram feitas comparações com demais estudos da área.

RESULTADOS

Um total de 27 artigos preencheram os critérios de inclusão. Destes, 17 estudos foram considerados elegíveis e foram revisados como texto completo. Após a análise completa, 10 estudos foram incluídos nesta revisão, pois tratava-se de relatos de casos ou estudos observacionais de pacientes adultos acometidos por AVE e suas sequelas. Os estudos abrangeram informações valiosas, sobre a relação do local acometido com a sequela resultante do episódio isquêmico, além da avaliação das principais sequelas nos pacientes e as principais comorbidades associadas ao quadro 1.

Quadro 1 - Quadro sinóptico dos artigos selecionados para análise

ANO	TÍTULO	AUTORES	RESULTADOS
2021	*Absent Left Anterior Descending Coronary Artery As A Potential Cause Of Ischemic Stroke: A Case Report*	Alia Ali Alokley, Aishah Albakr, Mohammed Almansori	Relato de caso. Paciente masculino, 36 anos, com recorrência de AVE, quatro episódios em cinco anos, foram identificadas sequelas como epilepsia e estado depressivo. Ao fim do estudo constatou-se etiologia embólica, devido a hipoplasia de anomalia da artéria coronária. descendente anterior sendo as causas do AVE.
2020	*Immersive Virtual Reality In Stroke Patients As A New Approach For Reducing Postural Disabilities And Falls Risk: A Case Series*	Irene Cortés-Pérez, Francisco Antonio Nieto-Escamez and Esteban Obrero-Gaitán	Estudo observacional, com três pacientes femininas, com idades 45, 50 e 53, acometidas por AVE isquêmico à esquerda, para avaliação dos impactos do uso de realidade virtual (RV) associado às técnicas convencionais (TC) de fisioterapia, para melhor qualidade de vida após o quadro. As três pacientes apresentam sequelas motora hemiplegia à direita. A paciente um, recebeu RV, a dois TC e a três nenhum tratamento, para avaliação dos impactos negativos dessa situação.
2018	*Factors Associated With Post-Stroke Fatigue Dimensions Over The Second Year After Acute Cerebrovascular Events*	Delva I	Foram avaliados 201 pacientes (n: 132 AVE isquêmico; n: 24 AVE hemorrágico e n: 45 AIT) com o objetivo de identificar os dados sociodemográficos, cognitivo, psicológico, clínico e de neuroimagem fatores associados à fadiga pós AVC (FPA), uma sequela do quadro clínico definida por sensação contínua de cansaço, independente do esforço físico. Como resultados obteve-se que fatores que contribuem para o FPA inclui sinais ansiosos e depressivos, prejuízos cognitivos, incapacidade pós-AVC (devido ao escore mRS) e nível de leucoaraiose (devido ao escore da escala de Fazekas).
2021	*The Need For New Biomarkers To Assist With Stroke Prevention And Prediction Of Post-Stroke Therapy Based On Plasma-Derived Extracellular Vesicles*	Mircea Popescu Driga, Bogdan Catalin, Denisa Greta Olaru, Agnieszka Slowik, Nikolaus Plesnila, Dirk M. Hermann and Aurel Popa-Wagner	Avaliou a aplicabilidade de novas drogas para melhorar os resultados de isquemia e consequentemente as sequelas dos pacientes acometidos. No entanto, nenhuma droga testada se mostrou mais efetiva que o tratamento atualmente utilizado. Sendo possível concluir que para a minimização desse desfecho clínico e sequelas é importante investir na prevenção.

ANO	TÍTULO	AUTORES	RESULTADOS
2022	*Neurological Instability In Ischemic Stroke: Relation With Outcome, Latency Time, And Molecular Markers*	Ramón Iglesias-Rey, Andres da Silva-Candal, Manuel Rodríguez-Yáñez, Ana Estany-Gestal, Uxía Regueiro, Elena Maqueda - Paulo Ávila-Gómez, José Manuel Pumar, José Castillo, Tomás Sobrino, Francisco Campos e Pablo Hervella	Estudo retrospectivo. A *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS) é comumente usada para avaliar os déficits neurológicos do AVC e para prever o resultado do paciente. instabilidade neurológica (IN), definida como a variação do NIHSS nas primeiras 48 h, é uma simples métrica clínica que reflete mudanças dinâmicas na área do cérebro afetada pela isquemia. A hipótese é que o IN pode representar áreas de instabilidade cerebral conhecidas como penumbra, que podem expandir ou reduzir a lesão cerebral e seus associados sequelas neurológicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a IN como marcador clínico para a evolução do AVEI. Primeiro, avaliamos a relação entre IN e o resultado clínico em três meses. Posteriormente foi estudado os fatores clínicos que influenciam a IN e, por fim, relacionamos as variações dos níveis de glutamato e IL6 ao longo do tempo com IN.
2020	*Lesion Configuration Effect on Stroke-Related Cardiac Autonomic Dysfunction*	Noa Raphaely-Beer, Michal Katz-Leurer, Nachum Soroker	O estudo contemplou *n=12* pacientes com acometimento do lado esquerdo e *n=13* do lado direito, e avaliou a relação entre a localização da isquemia cerebral e funcionamento do Sistema Nervoso Autônomo - SNA, principalmente ritmo cardíaco, no período após o AVC. Os resultados obtidos foram que controle do SNA, é afetado por danos a uma grande variedade de estruturas corticais e subcorticais no hemisfério cerebral direito. Ao contrário, à esquerda apenas danos confinados a um pequeno conjunto de estruturas subcorticais demonstrou exercer um impacto significativo nessa variável.
2023	*Cortical Deafness As A Sequel Of Recurrent Stroke In Patient With Prosthetic Heart Valves And Atrial Fibrillation: A Case Report*	Al Rasyid , Taufik Mesiano, Mohammad Kurniawan, Rakhmad Hidayat, Pukovisa Prawiroharjo, Angga Pramudita Pudianto, Achmad Faisal Jundi1, Elvan Wiyarta and Salim Harris	Relato de caso. Paciente masculino, 40 anos, compareceu ao pronto-socorro com queixa de fraqueza no lado direito do corpo e fala arrastada 4h antes da internação. Episódio prévio de AVE há três anos e história de insuficiência atrial fibrilação e colocação de válvula protética mecânica nas valvas aórtica e mitral. O exame físico revelou paralisia do olhar direito, lesão do neurônio motor superior facial direito e hemiplegia direita. Escala de AVC dos Institutos Nacionais de Saúde (NIHSS) avaliação foi de 21, e uma escala modificada de Rankin (mRS) foi quatro. Em conclusão perda auditiva central, pode ser uma sequela AVC em pacientes com válvulas cardíacas protéticas e fibrilação atrial e pode ser diagnosticada erroneamente como função cognitiva prejudicada ou afasia.

ANO	TÍTULO	AUTORES	RESULTADOS
2021	*How Cytosolic Compartments Play Safeguard Functions Against Neuroinflammation And Cell Death In Cerebral Ischemia*	Fari Ryan - Seyed Esmaeil Khoshnam - Fariba Khodagholi - Ghorbangol Ashabi - Abolhassan Ahmadiani	Avaliação da função das organelas celulares em resposta ao processo inflamatório após uma isquemia cerebral e contribuições para a janela terapêutica. Em conclusão observou-se que as consequências da isquemia em cada organela são multifatoriais e dependei da duração, intensidade e tipo de isquemia (permanente ou transitório). Portanto, muito mais trabalho é necessário para interpretar a contribuição de organelas em acidente vascular cerebral isquêmico. Para assim, desenhar as estratégias terapêuticas mais abrangentes as particularidades de cada episódio de AVE, precisa- se um maior entendimento de como manipular a função dessas organelas que podem ser eficazes para o tratamento de AVC e sequelas posteriores.
2021	*Cortical Superficial Siderosis In The General Population: The Framingham Heart And Rotterdam Studies*	Ashkan Shoamanesh, Saloua Akoudad, Jayandra J. Himali, Alexa S. Beiser, Charles DeCarli, Sudha Seshadri, M Arfan Ikram, Jose R Romero and Meike W Vernooij	A amostra consistiu no estudo de Framingham (n=1724; 2000–2009) e Rotterdam (n=4325; 2005–2013). Como resultados, obteve-se que durante um acompanhamento médio de cinco a seis anos, 11 de 26 participantes (42,4%) com siderose superficial tiveram acidente vascular cerebral (cinco hemorrágicos, dois isquêmicos e quatro indeterminados), cinco tiveram déficits neurológicos transitórios e um desenvolveu demência.
2019	*Avaliação Da Qualidade De Vida De Acometidos Por Acidente Vascular Encefálico Acompanhados Por Uma Unidade Básica De Saúde*	Esp. Bruno Nascimento da Silva, Me. Emerson de Oliveira Ferreira, Me. Lilian Cortez Sombra Vandesmet, Lara da Silva Nogueira, Sabrina Kécia de Freitas Almeida, Dr. Antonio José de Jesus Evangelista	Estudo do tipo observacional e transversal, de caráter quantitativo e qualitativo. O perfil os pacientes foram idade, acima de 60 anos (91%), sexo, homens (55%), escolaridade, Ensino Fundamental Incompleto (50%), renda, salário-mínimo (63,6%) AVEI (72,7%) e AVEH (27,3%). Foram avaliados os oito domínios no questionário aplicado e calculada a média por domínio: Capacidade Funcional = 16,8%, Limitação por Aspectos Físicos = 5,1%, Dor = 57,6%, Estado Geral de Saúde = 52,2%, Vitalidade = 42,5%, Aspectos Sociais = 48,8%, Limitação por Aspectos Emocionais = 53,1%, e Saúde Mental = 64,1%. Em relação ao questionário foi observado que os domínios com menor média foram a capacidade funcional e Limitação por aspectos físicos, isso devido às sequelas provenientes do AVE. Conclui-se que devido às várias limitações destes indivíduos é de suma importância o desenvolvimento de estratégias que visem minimizar as sequelas advindas da doença.

DISCUSSÃO

Frente a esses dados e sabendo que um atendimento emergencial mais rápido se relaciona a melhores desfechos clínicos em pacientes com AVE isquêmico (Powers *et al.*, 2018; Emberson *et al.*, 2014; Saver *et al.*, 2013). Assim como o início precoce do tratamento

trombolítico, que é associado a uma redução significativa da mortalidade e incapacidade funcional. E ainda, intervenções precoces, como a reabilitação, demonstram melhorar a recuperação funcional e a qualidade de vida dos pacientes (Bernhardt *et al.*, 2017).

Essas afirmações corroboram com os resultados encontrados nesse estudo. Iglesias-Rey *et al.* (2022) avaliou os déficits neurológicos dos pacientes, nas primeiras 48 h após o quadro, através da classificação NIHSS e avaliou que a instabilidade neurológica inicial não é definitiva pois há áreas determinadas como penumbra, que podem expandir ou reduzir a lesão cerebral e, consequentemente as sequelas neurológicas. Portanto, para a preservação de maior área cerebral e menores sequelas é importante que o tratamento seja iniciado precocemente. Outro trabalho, pesquisou marcadores moleculares como IL-6 e glutamato para identificação dessas áreas de penumbra, buscando melhorar os desfechos para aqueles pacientes que estão fora do tempo de janela terapêutica preconizado, até 4,5 h após o início dos sintomas (Emberson *et al.*, 2014), e não recebem o tratamento. Obtendo como resultados que a presença de uma penumbra inflamatória encoraja a possibilidade de estender a janela de tempo terapêutico na isquemia aguda AVE.

A incapacidade funcional dos pacientes após o AVE isquêmico é um dos principais desfechos avaliados em trabalhos sobre a temática (Emberson *et al.*, 2014; Mertoja *et al.*, 2014; Saver *et al.*, 2013). Segundo Nascimento *et al.* (2019), em uma avaliação de oito domínios, que incluíam - Capacidade Funcional Limitação por Aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por Aspectos Emocionais e Saúde Mental, foi observado que as maiores queixas dos pacientes devido às sequelas provenientes do AVE, são sobre a diminuição da capacidade funcional e limitações por aspectos físicos. Entretanto, os demais fatores avaliados também impactam significativamente os pacientes, apresentando-se como sequelas em aproximadamente 50% dos acometidos.

Todavia, é importante ressaltar que a relação entre o tempo de atendimento e as sequelas do AVE isquêmico é complexa e influenciada por vários fatores, como a extensão do dano e a área cerebral afetada, a idade do paciente, comorbidades e a disponibilidade de recursos médicos adequados (Brasil, 2013) que serão apresentados a seguir:

Acometimento arterial

O prognóstico para a recuperação do AVC pode variar de acordo com o território vascular afetado e o local da lesão cerebral isquêmica.

O envolvimento da ínsula direita, irrigada pelo ramo insular da artéria cerebral média, pode levar a anormalidades eletrocardiográficas com possíveis implicações prognósticas e morte (Abboud *et al.* 2006). Esse fato está associado à extensão da área isquêmica (Ay *et al*. 2008). *Raphaely-Beer et al.* (2020) fizeram uma análise sobre a relação entre a localização da isquemia cerebral e funcionamento do SNA, principalmente ritmo cardíaco, no período após o AVC. Observou-se que o controle do SNA, é afetado por danos a uma grande variedade de estruturas corticais e subcorticais principalmente no hemisfério cerebral direito - regiões corticais nas proximidades do sulco central, pós-central, frontal inferior e supra marginal, a ínsula e o opérculo rolândico. Mais recentemente, Colivicchi *et al.* (2004), examinando pacientes pós-AVC na fase aguda, enfatizou a relação do mau funcionamento do SNA, pela variabilidade da frequência cardíaca, e danos ao córtex insular direito (Colivicchi *et al.*, 2004).

Outros estudos revelam que infartos no território da artéria coroide anterior (AChA) têm maior associação com fonte embólica e pior prognóstico do que lesões pequenas . (Ois *et al*., 2009). Acidente vascular cerebral isquêmico no território da artéria cerebral média (principalmente os localizados na cápsula interna) demonstraram um prognóstico pior para a recuperação da função motora da mão (Schiemanck *et al.,* 2008). A oclusão da artéria carótida interna, bem como da artéria basilar, envolvem um mau prognóstico (Burke *et al*., 2011), pois a rede carótida interna de grandes vasos que se ramificam e irrigam grande área cerebral, pode contribuir para uma isquemia ipsilateral inicial (Alokley; Albakr; Almansori, 2021).

Idade dos pacientes e prognóstico

Um estudo de coorte realizado na Austrália e na Nova Zelândia com todos os adultos hospitalizados por AVC entre 2008 e 2017, em que 313.162 pacientes foram incluídos (média de idade 73 anos, 52,0% homens), sendo o AVC isquêmico (56,1%) o mais comum, seguido pelo AVC hemorrágico (24,9%) e acidente vascular cerebral não especificado (19,1%). A probabilidade de sobrevida global foi de 79,4% em 3 meses, 73,0% em um ano, 52,8% em cinco anos e 36,4% em 10 anos. A incidência cumulativa de recorrência de AVC foi de 7,8% em três meses, 11,0% em um ano, 19,8% em cinco anos e 26,8% em 10 anos. Sexo feminino (taxa de risco: 1,10) e aumento da idade (≥85 anos versus 18-54 anos: taxa de risco, 7,36) também foram associados ao aumento da mortalidade. Vários fatores de risco, incluindo doença vascular aterosclerótica coronariana e não coronariana, arritmia cardíaca e diabetes, foram associados ao aumento do risco de mortalidade e AVC recorrente. Comparado com a população em geral, um AVC isquêmico agudo foi associado a uma perda de 5,5 anos de expectativa de vida, ou 32,7% da expectativa de vida prevista (Peng *et al.*, 2022).

Nos relatos de caso obtidos como resultados, os dois retratam episódios de recidiva de AVC isquêmico (Al Rasyid *et al.,* 2023; Alokley; Albakr; Almansori, 2021). *Alokey et al.* (2021) relataram episódios de isquemia de etiologia embólica, devido a hipoplasia de artéria descendente anterior, em um paciente de apenas 36 anos, com histórico de três AVEs ocorridos em cinco anos. Resultado que corrobora com estudo realizado na Holanda com população jovem, entre 18 a 49 anos, que observou que nos sobreviventes do primeiro AVC, o risco de mortalidade permanece elevada mesmo 15 anos depois, o que prova que a idade não faz com que o AVC seja menos letal (Ekker *et al.*, 2019).

Comorbidades e AVCI

AVC é uma das principais causas de morte e incapacidade, especialmente em países de baixa e média renda. Aproximadamente dois terços da morte precoce e desfecho ruim no AVC agudo são atribuídos a preditores não modificáveis, enquanto os principais fatores modificáveis são complicações precoces, como pneumonia ou outras complicações, nas quais o tratamento da unidade de AVC deve se concentrar para melhorar ainda mais o prognóstico de AVC agudo (Brasil, 2013).

Fatores de risco modificáveis

Um estudo de caso-controle realizado em 32 países da Ásia, América, Europa, Austrália, Oriente Médio e África entre 2007 e 2016 analisou os pacientes com primeiro AVC agudo (dentro de 5 dias após o início dos sintomas e 72 horas após a internação), com amostra de sangue e urina, para análise dos fatores de risco que mais estavam associadas ao acidente vascular encefálico - história prévia de hipertensão ou pressão arterial de 140/90 mmHg ou superior, atividade física irregular, dieta, relação cintura-quadril, fatores psicossociais, causas cardíacas, consumo de álcool, diabetes mellitus foram os mais associados ao AVC.

A hipertensão foi mais associada com hemorragia intracerebral do que com acidente vascular cerebral isquêmico, enquanto tabagismo ativo, diabetes e causas cardíacas foram mais associadas com acidente vascular cerebral isquêmico. Coletivamente, esses fatores de risco representaram 90,7% de todos os AVCs em todo o mundo (91,5% para AVC isquêmico, 87,1% para hemorragia intracerebral) e foram consistentes entre as regiões (variando de 82,7% na África a 97,4% no sudeste da Ásia), sexo (90,6% em homens e mulheres) e faixas etárias (92,2% em pacientes com idade ≤55 anos, 90,0% em pacientes com idade >55 anos). Foi observado também que as variações regionais possuíam fatores de risco individuais (O'Donnell *et al.*, 2016).

Fatores de risco não modificáveis

Sobre questões genéticas, algumas doenças podem estar envolvidas com evento vascular cerebral, como Doença de Fabrey, anemia falciforme e vasculopatia retiniana com leucodistrofia cerebral. Uma história parental positiva para AVC isquêmico antes da idade de 65 anos traduz-se em risco aumentado de AVC isquêmico entre as crianças. O AVC de início precoce (acidente vascular cerebral em pacientes <50 anos) parece ser mais hereditário do que o AVC de início tardio (Meschia; Worrall; Rich, 2011).

Tempo de atendimento e terapêuticas disponíveis

A trombólise intravenosa é o manejo do AVC isquêmico agudo para qualquer paciente com déficits incapacitantes que se apresentem dentro de 4,5 horas a partir do início dos sintomas. Ensaios clínicos randomizados demonstraram que mais pacientes voltam a ter uma boa função (definida por serem independentes e ter incapacidade leve ou menos) quando tratados dentro de 4,5 horas após o início dos sintomas com terapia intravenosa com ativador do plasminogênio tecidual recombinante (IV rtPA). A trombectomia mecânica em pacientes selecionados com acidente vascular cerebral isquêmico agudo e oclusões arteriais proximais demonstrou taxas substanciais de recanalização arterial parcial ou completa e melhores resultados em comparação com rtPA IV ou melhor tratamento médico sozinho em ensaio clínico randomizado. Independentemente do modo de reperfusão, a reperfusão precoce está associada a melhores resultados clínicos (Prabhakaran *et al.*, 2015).

Análises mostraram que o uso do ativador de plasminogênio tecidual recombinante intravenoso (rt-PA) tem benefício potencial se utilizado em até 3 horas do início do AVC. Sobre a relação risco e benefício do uso de tratamento com rt-PA intravenoso (Alteplase®), pacientes com AVC isquêmico se beneficiam de alteplase intravenosa quando tratados por até 4,5 horas. Para aumentar o benefício ao máximo, todos os esforços devem ser feitos para

reduzir o atraso no início do tratamento. Além de 4,5 h, o risco pode superar o benefício (Lees *et al.,* 2010).

Em um estudo realizado nos Estados Unidos , que tinha por objetivo analisar a Relação entre tempo de tempo de início ao tratamento (OTT) e mortalidade intra-hospitalar, hemorragia intracraniana sintomática, estado ambulatorial na alta e destino da alta, foram analisados dados de 58.353 pacientes com AVC isquêmico agudo tratados com ativador de plasminogênio tipo tecido (tPA) intravenoso dentro de 4,5 horas após o início dos sintomas em 1.395 hospitais participantes do Programa Get With The Guidelines-Stroke, de abril de 2003 a março de 2012. O estudo teve como resultado que o tratamento trombolítico precoce foi associado à redução da mortalidade e hemorragia intracraniana sintomática e maiores taxas de deambulação independente na alta e alta para casa após AVC isquêmico agudo. Esses achados apoiam os esforços intensivos para acelerar a apresentação hospitalar e o tratamento trombolítico em pacientes com AVC (Saver *et al.*, 2013).

O Alteplase demonstrou ser eficaz no tratamento de acidente vascular cerebral isquêmico agudo, independentemente da idade ou gravidade do AVC, e apesar de um risco aumentado de hemorragia intracraniana fatal durante os primeiros dias após o tratamento, ela melhora significativamente as chances gerais de um bom resultado do AVC quando administrada dentro de 4,5 horas após o início do AVC, com tratamento associado a maiores benefícios proporcionais (Emberson *et al.*, 2014)

Driga *et al.* (2021) propuseram um trabalho que avaliou a aplicabilidade de mais de 1000 drogas para melhorar os resultados de isquemia e consequentemente as sequelas dos pacientes acometidos por AVE. No entanto, nenhuma droga testada se mostrou mais efetiva que o tratamento atualmente utilizado.

Sequelas a longo prazo

Algumas complicações podem aparecer até 30 meses após o AVC: AVC neurológico recorrente, crise epiléptica, infecção do trato urinário, infecção pulmonar; quedas com fraturas graves, úlceras de pressão; trombose venosa profunda, embolia pulmonar; dor no ombro, outras dores; depressão psicológica, ansiedade, emocionalismo e confusão. Sendo infecções, quedas, desmaios, dor e sintomas de depressão e ansiedade os mais comuns (Langhorne *et al*., 2000).

As sequelas a longo prazo mais comuns são disfunção motora e/ou sensorial manifestada através das hemiplegias, hemiparesias ou parestesias e os déficits cognitivos capazes de comprometer a capacidade de concentrar-se, diminuir o nível de atenção, ocasionando a perda da memória de curtos ou longos períodos. Tarefas como se vestir, despir, fechar botões que exigem coordenação motora e administração de medicações, horários e doses se tornam atividades de difícil execução. A mobilidade ou condição de andar em casa e no seu entorno se encontra na maioria dos casos, sendo necessário o uso de dispositivos auxiliares, como bengala, cadeira de rodas, andador, entre outros. Verificou-se que a dificuldade motora, de mobilidade e de uso de transporte público, problemas de comunicação e depressão atingem cerca de 2/3 da população com AVC. Problemas de audição, visão, memória e de orientação espaço-temporal são menos observados, mas podem estar presentes. Todas essas sequelas podem diminuir tanto a qualidade de vida do paciente que sofreu o acidente vascular encefálico, como da pessoa que cuida do mesmo. (Paixão Teixeira; Silva, 2009)

Usa-se a escala modificada de Rankin (mRS), para avaliar os resultados e gravidade de pacientes com AVC (Banks; Marotta, 2007). Ela avalia principalmente a mobilidade, incapacidade em atividades diárias e instrumentais e arranjos de vida, e leva parcialmente em conta o funcionamento cognitivo e social. A incapacidade nas atividades da vida diária é o fator explicativo mais importante dos escores de Rankin (Haan *et al*., 1995), conforme pode ser identificado na Tabela 1.

Tabela 1 – Escala modificada de Rankin (mRs)

Score	**Descrição**
0	Sem sintomas
1	Nenhuma incapacidade significativa apesar dos sintomas; capaz de realizar todas as tarefas e atividades habituais
2	Incapacidade leve; incapaz de realizar todas as atividades anteriores, mas capaz de cuidar dos assuntos pessoais sem assistência
3	Incapacidade moderada; necessitando de alguma ajuda, mas capaz de andar sem ajuda
4	Incapacidade moderadamente grave; incapaz de andar sem ajuda e incapaz de atender às próprias necessidades corporais sem ajuda
5	Incapacidade grave; acamado, incontinente e necessitando de cuidados e atenção constantes de enfermagem
6	Morto

Fonte: Van Swieten *et al.* (1998)

CONCLUSÃO

Com base nas evidências disponíveis, foi observado que o atendimento emergencial mais rápido está associado a melhores desfechos funcionais e cognitivos em pacientes com AVE isquêmico, pois é possível preservar maior área cerebral da morte neuronal e perda de função. Entretanto, tem-se outros fatores que influenciam fortemente melhores desfechos funcionais e cognitivos após a isquemia cerebral como: localização, etiologia e recorrência da isquemia, principalmente.

As conclusões sobre essa temática, são um desafio, pela patologia ter influência de múltiplos fatores e os estudos, em sua maioria, apresentarem pequeno número amostral pela dificuldade de comparações com populações homogêneas.

REFERÊNCIAS

ALOKLEY, A.A; ALBAKR, A.; ALMANSORI, M. Absent Left Anterior Descending Coronary Artery as a Potential Cause of Ischemic Stroke: A Case Report. **American Journal of Case Reports**, v. 22, 2021.

AY, H.; ARSAVA, E. M.; KOROSHETZ, W. J.; SORENSEN, A. G. Middle cerebral artery infarcts encompassing the insula are more prone to growth. **Stroke**, v. 39, n. 2, p. 373-378, 2008.

BANKS, Jamie L.; Marotta, Charles A. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. **Stroke**, v. 38, n. 3, p. 1091-1096, 2007.

BARELLA, R. P.; DURAN, V. A. A.; PIRES, A. J.; DUARTE, R. O. Perfil do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em um hospital filantrópico do sul de Santa Catarina e estudo de viabilidade para implantação da unidade de AVC. **Arq. Catarin Med**., v. 48, n. 1, p. 131-143, 2019.

BERNHARDT, J.; HAYWARD, K. S.; KWAKKEL, G.; WARD, N. S.; WOLF, S. L.; BORSCHMANN, K.; KRAKAUER, J.W.; BOYD, L. A.; CARMICHAEL, S. T.; CORBETT, D.; CRAMER, S. C. Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: The Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable taskforce**. Int J Stroke,** v. 12, n. 5, p. 444-450, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BURKE, M. J.; VERGOUWEN, M. D. I.; FANG, J.; SWARTZ, R. H.; KAPRAL, M. K.; SILVER, F. L.; CASAUBON, L. K. Short-term outcomes after symptomatic internal carotid artery occlusion. **Stroke**, v. 42, n. 9, 2011.

CAMPOS, T. F.; DANTAS, A. A. T. S. G.; MELO, L. P.; OLIVEIRA, D. C. Grau neurológico e funcionalidade de pacientes crônicos com acidente vascular cerebral: Implicações para a prática clínica. **Arq. Ciên. Saúde**, v. 21, n. 1, p. 28-33, 2014.

CARVALHO, M. A., COUTINHO, A. P. O., DE CARVALHO, G. D. A., QUEIRÓZ, D. T. G.; SANTOS, S. R. dos. Epidemiologia dos acidentes vasculares encefálicos atendidos por meio do serviço de atendimento móvel de urgência / Epidemiology of brain vascular accidents served through the urgency mobile service / Epidemiología de los accidentes vasculares cerebrales atendidos a través del servicio móvil de urgência. **Rev. Enferm. UFPE On line,** v. 9, n. 3, p. 1015-1021, 2015.

CORTÉS-PÉREZ, I.; NIETO-ESCAMEZ, F. A.; OBRERO-GAITÁN, E. Immersive Virtual Reality in Stroke Patients as a New Approach for Reducing Postural Disabilities and Falls Risk: A Case Series. **Brain Sciences**, v. 10, n. 5, p. 296, 2020.

DELVA, I. Factors associated with post-stroke fatigue dimensions over the second year after acute cerebrovascular events, **Bulletin of Problems Biology and Medicine**, v. 2, n. 4, p. 139, 2018.

DRIGA, Mircea Popescu; CATALIN, B.; OLARU, D. G.; SLOWIK, A.; PLESNILA, N.; HERMANN, D. M.; POPA-WAGNER, A. The Need for New Biomarkers to Assist with Stroke Prevention and Prediction of Post-Stroke Therapy Based on Plasma-Derived Extracellular Vesicles, **Biomedicines**, v. 9, n. 9, p. 1226, 2021.

EKKER, M. S.; VERHOEVEN, J. I.; VAARTJES, I.; JOLINK, W. M. T.; KLIJN, C. J. M.; DE LEEUW, F. E. Association of Stroke Among Adults Aged 18 to 49 Years With Long-term Mortality. **JAMA,** v. 321, n. 21, p. 2113-2123, 2019.

EMBERSON, J.; LEES, K. R.; LYDEN, P.; BLACKWELL. L.; ALBERS, G.; BLUHMKI, E.; BROTT, T.; COHEN, G.; DAVIS, S.; DONNAN, G.; GROTTA, J.; HOWARD, G.; KASTE, M.; KOGA, M.; VON KUMMER, R.; LANSBERG, M.; LINDLEY, R. I.; MURRAY, G.; OLIVOT, J. M.; PARSONS M, TILLEY B, TONI D, TOYODA K, WAHLGREN N, WARDLAW J, WHITELEY W, DEL ZOPPO GJ, BAIGENT C, SANDERCOCK P, HACKE W; Stroke Thrombolysis Trialists' Collaborative Group. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. **Lancet**, v. 384, n. 9958, p. 1929-1935, 2014.

ESPÍRITO SANTO – Secretaria da Saúde. **Abordagem aos pacientes com acidente vascular cerebral – Diretrizes Clínica**. Governo do Estado do Espírito Santo: Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo, 2018

FREITAS, A. dos S.; COSTA, F. J. V.; SOUSA, I. B. de; SOUZA, R. M. de; CARNEIRO, R. V. C.; SAMIA JARDELLE COSTA DE FREITAS MANIVA JOGO EDUCATIVO SOBRE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL PARA PRÉ-ADOLESCENTES. **Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem**, [S.l.], v. 2, n. 2, jun. 2017.

LANGHORNE, P.; STOTT, D. J.; ROBERTSON, L.; MACDONALD, J.; JONES, L.; MCALPINE, C.; DICK, F.; TAYLOR, G. S.; MURRAY, G. Medical complications after stroke: a multicenter study. **Stroke**, v. 31, n. 6, p. 1223-1229, 2000.

LEES, K. R.; BLUHMKI, E.; VON KUMMER, R.; BROTT, T. G.; TONI, D.; GROTTA, J. C.; ALBERS, G. W.; KASTE, M.; MARLER, J. R.; HAMILTON, S. A.; TILLEY, B. C.; DAVIS, S.M.; DONNAN, G. A.; HACKE, W. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. **Lancet**, v. 375, n. 9727, p. 1695-1703, 2010.

LIMA, A. C. M. A. C. C.; SILVA, A. L.; GUERRA, D. R.; BARBOSA, I. V.; BEZERRA, K. C.; ORIÁ, M. O. B. Diagnósticos de enfermagem em pacientes com acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 4, p. 785-792, 2016a.

LIMA, M. J. M. R.; M. R.; MOREIRA, T. M. M.; FLORÊNCIO, R. S.; NETO, P. B. Fatores associados ao conhecimento dos adultos jovens sobre histórico familiar de Acidente Vascular Cerebral. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p.1- 9, 2016b.

MESCHIA, J. F.; WORRALL, B. B.; RICH, S. S. Genetic susceptibility to ischemic stroke. **Nat Rev Neurol.**, v. 7, n. 7, p. 369-378, 2011.

O'DONNELL, M. J.; CHIN, S. L.; RANGARAJAN, S.; XAVIER, D.; LIU, L.; ZHANG, H.; RAO-MELACINI, P.; ZHANG, X.; PAIS, P.; AGAPAY, S.; LOPEZ-JARAMILLO, P.; DAMASCENO, A.; LANGHORNE, P.; MCQUEEN, M. J.; ROSENGREN, A.; DEHGHAN,

M.; HANKEY, G. J.; DANS, A. L.; ELSAYED, A.; AVEZUM, A.; MONDO, C.; DIENER, H. C.; RYGLEWICZ, D.; CZLONKOWSKA, A.; POGOSOVA, N.; WEIMAR, C.; IQBAL, R.; DIAZ, R.; YUSOFF, K.; YUSUFALI, A.; OGUZ, A.; WANG, X.; PENAHERRERA, E.; LANAS, F.; OGAH, O. S.; OGUNNIYI, A.; IVERSEN, H. K.; MALAGA, G.; RUMBOLDT, Z.; OVEISGHARAN, S.; AL HUSSAIN, F.; MAGAZI, D.; NILANONT, Y.; FERGUSON, J.; PARE, G.; YUSUF, S. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. **Lancet**, v. 388, n. 10046, p. 761-775, 2016.

OIS, A.; CUADRADO-GODIA, E.; SOLANO, A.; PERICH-ALSINA, X.; ROQUER, J. Acute ischemic stroke in anterior choroidal artery territory**. J Neurol Sci**., v. 281, n. 1-2, p. 80-84, 2009.

PAIXÃO TEIXEIRA, C. SILVA, L. D. As incapacidades físicas de pacientes com acidente vascular cerebral: ações de enfermagem. **Enfermaria global,** v. 15, n. 2, p. 1-12, 2009.

PENG, Y.; NGO, L.; HAY, K.; ALGHAMRY, A.; COLEBOURNE, K.; RANASINGHE, I. Long-Term Survival, Stroke Recurrence, and Life Expectancy After an Acute Stroke in Australia and New Zealand From 2008-2017: A Population-Wide Cohort Study. **Stroke**, v. 53, n. 8, p. 2538-2548, 2022.

POWERS, W. J.; RABINSTEIN, A. A.; ACKERSON, T.; ADEOYE, O. M.; BAMBAKIDIS, N. C.; BECKER, K.; BILLER, J.; BROWN, M.; DEMAERSCHALK, B. M.; HOH, B.; JAUCH, E. C.; KIDWELL, C. S.; LESLIE-MAZWI, T. M.; OVBIAGELE, B.; SCOTT, P. A.; SHETH, K. N.; SOUTHERLAND, A. M.; SUMMERS, D. V.; TIRSCHWELL, D. L. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 50, n. 12, e344-e418, 2019.

PRABHAKARAN, S.; RUFF, I.; BERNSTEIN, R. A. Acute stroke intervention: a systematic review. **JAMA,** v. 313, n. 14, p. 1451-1462, 2015.

RAPHAELY-BEER, N.; KATZ-LEURER, M.; SOROKER, N. Lesion configuration effect on stroke-related cardiac autonomic dysfunction, **Brain Research**, v. 1733, p. 146711, 2020.

RASYID, A. TAUFIK, M.; MOHAMMAD, K.; RAKHMAD, H.; PUKOVISA, P.; ANGGA PRAMUDITA, P.; ACHMAD FAISAL, J.; ELVAN, W.; SALIM, H. Cortical deafness as a sequel of recurrent stroke in patient with prosthetic heart valves and atrial fibrillation: a case report. **Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry & Neurosurgery**, *[s. l.]*, v. 59, n. 1, p. 1–4, 2023.

ROTH, G. A.; MENSAH, G. A.; JOHNSON, C. O.; ADDOLORATO, G.; AMMIRATI, E.; BADDOUR, L. M.; BARENGO, N. C.; BEATON, A. Z.; BENJAMIN, E. J.; BENZIGER, C. P.; BONNY, A.; BRAUER, M.; BRODMANN, M.; CAHILL, T. J.; CARAPETIS, J.; CATAPANO, A. L.; CHUGH, S. S.; COOPER, L. T.; CORESH, J.; CRIQUI, M.; DECLEENE, N.; EAGLE, K. A.; EMMONS-BELL, S.; FEIGIN, V. L.; FERNÁNDEZ-SOLÀ, J.; FOWKES,

G.; GAKIDOU, E.; GRUNDY, S. M.; HE, F. J.; HOWARD, G.; HU, F.; INKER, L.; KARTHIKEYAN, G.; KASSEBAUM, N.; KOROSHETZ, W.; LAVIE, C.; LLOYD-JONES, D.; LU, H. S.; MIRIJELLO, A.; TEMESGEN, A. M.; MOKDAD, A.; MORAN, A. E.; MUNTNER, P.; NARULA, J.; NEAL, B.; NTSEKHE, M.; MORAES DE OLIVEIRA, G.; OTTO, C.; OWOLABI, M.; PRATT, M.; RAJAGOPALAN, S.; REITSMA, M.; RIBEIRO, A. L. P.; RIGOTTI, N.; RODGERS, A.; SABLE, C.; SHAKIL, S.; SLIWA-HAHNLE, K.; STARK, B.; SUNDSTRÖM, J.; TIMPEL, P.; TLEYJEH, I. M.; VALGIMIGLI, M.; VOS, T.; WHELTON, P. K.; YACOUB, M.; ZUHLKE, L.; MURRAY, C.; FUSTER, V. Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. **J Am Coll Cardiol.**, v. 76, n, 25, p. 2982-3021, 2020.

RYAN, F.; KHOSHNAM, S. E.; KHODAGHOLI, F.; ASHABI, G.; AHMADIANI, A. How cytosolic compartments play safeguard functions against neuroinflammation and cell death in cerebral ischemia**. Metab Brain Dis**., v. 36, n. 7, p. 1445-1467, 2021.

SAVER, J. L.; FONAROW, G. C.; SMITH, E. E.; REEVES, M. J.; GRAU-SEPULVEDA, M. V.; PAN, W.; OLSON, D. M.; HERNANDEZ, A. F.; PETERSON, E. D.; SCHWAMM, L. H. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from acute ischemic stroke. **JAMA**, v. 309, n. 23, p. 2480-2488, 2013.

SCHIEMANCK, S. K.; KWAKKEL, G.; POST, M. W.; KAPPELLE, L. J.; PREVO, A. J. Impact of internal capsule lesions on outcome of motor hand function at one year post-stroke. **J Rehabil Med**., v. 40, n. 2, p. 96-101, 2008.

SHOAMANESH, A.; AKOUDAD, S.; HIMALI, J. J.; BEISER, A. S.; DECARLI, C.; SESHADRI, S.; ARFAN IKRAM, M.; ROMERO, J. R.; VERNOOIJ, M. W. Cortical superficial siderosis in the general population: The Framingham Heart and Rotterdam studies. **Int J Stroke,** v. 17, n. 7, p. 798-808, 2021.

SILVA, B. N. da; FERREIRA, E. de O.; VANDESMET, L. C. S; NOGUEIRA, L. da S.; ALMEIDA, S. K. de F.; EVANGELISTA, A. J. de J. Avaliação da qualidade de vida de acometidos por acidente vascular encefálico acompanhados por uma unidade básica de saúde. **Revista Expressão Católica Saúde**, v. 4, n. 1, p. 44, 2019.

VAN SWIETEN, J. C.; KOUDSTAA, P. J.; VISSER, M. C. *et al*. Interobserver agreement for the assesment of handicap in stroke patients. **Stroke,** v. 19, p. 604, 1998.

PERFIL DOS PACIENTES QUE REALIZARAM EXAME DE ANGIOTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM RECONSTRUÇÃO EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL

Sheila Maria Battisti[1], Fernanda Rocha da Trindade[2*]

[1]Graduação em Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado – RS, Brasil.
[2*]Docente dos cursos de Biomedicina e Medicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado – RS, Brasil. Autora correspondente: E-mail: fernanda.trindade@univates.br

RESUMO

Introdução: A Tomografia Computadorizada é um exame de diagnóstico por imagem que utiliza radiação X, gerando uma imagem baseada em escala de cinza. A Angiotomografia Computadorizada visualiza artérias e veias, identificando patologias fora e dentro do lúmen do vaso, como doenças agudas da aorta. **Objetivo:** Avaliar o perfil dos pacientes que realizaram exame de Angiotomografia Computadorizada com Reconstrução em um Hospital do interior do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Levantamento de dados do prontuário dos pacientes que realizaram o exame, focado em aorta torácica, abdominal ou total, entre agosto de 2018 e agosto de 2021. O estudo possui caráter retrospectivo, descritivo e quantitativo. Os dados de interesse coletados do prontuário foram: idade, sexo, peso, cidade, doenças prévias, exames anteriores, justificativa da realização do exame, hábitos de vida, histórico familiar. **Resultados:** Os pacientes são de ambos os sexos, com a média de idade de 61 anos, apresentando hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes mellitus como doenças prévias. Os pacientes, em sua maioria, não eram tabagistas ou etilistas, com maior residência no Vale do Taquari e realizaram o exame devido a aneurismas, dores em geral e dissecção de aorta. Os exames anteriores mais frequentes foram radiografia de tórax, tomografia computadorizada de abdome total e ultrassom de abdome. **Conclusão:** A maioria dos pacientes são do sexo masculino, idosos, hipertensos, sem hábito tabagista/etilista e histórico familiar de doenças cardiovasculares, realizaram o exame devido a um aneurisma, com realização prévia de radiografia de tórax e residentes do Vale do Taquari/RS.

Palavras-chave: Tomografia Computadorizada; Angiotomografia Computadorizada; Doenças agudas da aorta.

INTRODUÇÃO

A partir da descoberta da radiação X e avanço da tecnologia, a Tomografia Computadorizada (TC) vem sendo utilizada como meio de diagnóstico na área médica. O exame é realizado a partir da absorção da radiação X pelo corpo do paciente e transmissão ao receptor de imagem, em diversos ângulos. O contraste radiográfico da imagem por TC varia do branco, escala de cinza e preto. A escala de cinza é específica do exame, fazendo uso da Unidade de Hounsfield, do inglês, *Hounsfield units* (HU), de acordo com a absorção da radiação X devido às diferentes densidades dos componentes corporais, sendo formadas por matrizes de pixels. Com o passar dos anos, as atualizações tecnológicas foram auxiliando no desenvolvimento de novos equipamentos, com maior qualidade de imagem e menor exposição à radiação ionizante pelo paciente, como a TC de multicanais (Carvalho, 2007; Sara *et al*., 2014).

Os equipamentos de TC mais tecnológicos, como os multicanais, proporcionaram estudos mais detalhados dos órgãos, visualização de suas estruturas vasculares e o comportamento patológico de determinadas doenças (Júnior; Ney; Fonseca, 2020). A Angiotomografia Computadorizada é um destes exames e auxilia no diagnóstico de

doenças que afetam os vasos sanguíneos, possuindo sensibilidade superior a 90% e especificidade superior a 85% (Sara *et al*., 2014; Erbel *et al*., 2001). Para que o exame possua uma visualização melhor do lúmen do vaso sanguíneo, sua respectiva anatomia ou se há alguma patologia envolvida, é importante o uso do meio de contraste por meio endovenoso, sendo utilizado, para este tipo de exame, o contraste iodado (Assis; Duque, 2020).

A Angiotomografia Computadorizada evidencia o lúmen do vaso e suas paredes, através do contraste endovenoso, permitindo a preparação da imagem, através de softwares que proporcionam Reconstruções Multiplanares, do inglês *Multiplanar reformation or reconstruction* (MPR), e Projeção de Intensidade Máxima, do inglês *Mapping Intensity Projection* (MIP), utilizando informações adquiridas no exame, observando os planos sagital, axial e coronal (Júnior *et al*., 2016).

As reconstruções são imagens em três dimensões (3D) e, geralmente, são formadas a partir de imagens prévias de TC, pois ela engloba uma grande quantidade de imagens e possui fácil processamento. A sua alta resolução, melhor relação sinal-ruído e contraste definidos ajudam a melhorar a diferenciação anatômica, diminuindo efeitos de volume parcial (Mitsouras, et.al, 2015). As reconstruções em 3D contribuem, juntamente com a TC multicanais, no auxílio da visibilidade nos planos axial, sagital e coronal do órgão em estudo. A reconstrução provém da pós-aquisição e pós-processamento das imagens do exame de Angiotomografia Computadorizada, na qual, as imagens são visualizadas em sequência e possibilitam a reconstrução do órgão, tal qual está no exame (Doi, 2006). O exame mais utilizado para detecção de Doenças Agudas da Aorta é a TC, podendo ser diagnosticada dissecção de aorta (ascendente e descendente), aneurisma de aorta torácica, aorta abdominal e total, aneurisma roto, pseudoaneurisma, hematoma intramural, síndrome coronariana aguda, dentre outros (Saadi, 2006). Com base nas informações e considerando que as patologias cardiovasculares (aneurisma e dissecção de aorta) podem ser silenciosas, onde os sintomas ocorrem quando já está em um momento mais avançado da doença, o objetivo é descrever o perfil dos pacientes que realizaram o exame de Angiotomografia Computadorizada de aorta torácica, aorta abdominal e aorta total em um Hospital do interior do Rio Grande do Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra deste estudo foi composta pelos dados do prontuário de 215 pacientes que realizaram Angiotomografia Computadorizada de aorta torácica, abdominal ou total, no período de agosto de 2018 a agosto de 2021. Os dados coletados do prontuário foram: idade, sexo, peso, cidade, doenças prévias, exames anteriores, justificativa da realização do exame, hábitos de vida, histórico familiar. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Univates, pelo parecer número 5.825.002.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os prontuários de 215 pacientes, destes, sete pacientes foram excluídos por possuírem as informações incompletas referente a idade e peso. Com isso, o estudo possui uma amostra de 208 pacientes que, em relação ao sexo e idade 123 (59,1%) são homens e 85 (40,9%) são mulheres. A média de idade dos pacientes foi de 61 anos, com desvio-padrão de 16,5 anos, tendo-se assim, uma faixa etária de 44 e 77 anos. Estes dados estão de acordo com o estudo de Bezerra *et al*. (2021), sobre prontuários de pacientes com

diagnóstico confirmado de dissecção de aorta tipo A em um centro cardiológico público da Região Nordeste do Brasil, que relatou uma média de idade de 54,4 anos, variando de 43,5 a 61 anos, e o gênero masculino prevaleceu com 79,2% dos casos. Assim como, o estudo de Metzger et al. (2013), que apresentou a média da idade de 62,4 anos (54,4 a 70,4 anos), com prevalência de 61% do sexo masculino em um estudo comparativo entre a angiografia e angiotomografia combinadas ou somente a angiotomografia para tratamento endovascular de doenças da aorta em um centro de doenças cardiovasculares de referência na cidade de São Paulo/SP. No estudo de Barbosa *et al*. (2018), que correlacionou a mensuração do diâmetro da aorta torácica, avaliada por ecocardiograma transtorácico, com fatores de risco em um Hospital público em Curitiba/PR, a média de idade dos pacientes foi de 62,1 anos (46,8 a 77,4 anos).

Em relação às doenças prévias apresentadas pelos pacientes, as mais frequentes foram: hipertensão arterial (39,6%), dislipidemia (16,6%), sem doença prévia associada (12,1%) e diabetes mellitus (8,7%). A respeito dos hábitos de vida dos pacientes analisados, a maioria negou ser tabagista/ex-tabagista ou etilista/ex-etilista (75,9%), seguido por ex-tabagista (12,7%), tabagistas (8,5%), etilista (1,9%) e ex-etilista (0,9%). Os dados estão de acordo com o estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), de Lopes *et al.* (2021) de coorte, envolvendo 15.105 servidores de 35 a 74 anos, oriundos de centros de pesquisa em 6 cidades brasileiras, que identificou a ocorrência de hipertensão em 4,3% dos pacientes. No mesmo estudo, a incidência de pessoas não fumantes foi de 60,1%, ex-fumante 26,6%, fumantes 13,2%, 65, 3% relataram consumo de bebidas alcoólicas moderadamente, 28,8% não consomem bebidas alcoólicas e 5,5% consomem bebidas alcoólicas excessivamente. A predominância de dislipidemia, assim como no presente estudo, também está descrita no estudo de Malta *et al*. (2019), na qual o mesmo analisou o predomínio dos níveis de colesterol total, através dos dados bioquímicos laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde, nos anos 2014 e 2015. Em relação à diabetes mellitus, no estudo de Barbosa *et al*. (2018), foi encontrado que 25,1% dos pacientes possuíam diabetes mellitus, 72,4% hipertensão arterial e 38,4% dislipidemia. Metzger *et al*. (2013), em seu estudo comparativo entre Angiotomografia e Angiografia para tratamento endovascular, descreveu que em 44% dos casos, os pacientes estavam assintomáticos, o fator de risco predominante foi a hipertensão arterial (100%), 5,4% dos pacientes eram diabéticos, 15,1% tinham o hábito tabagista e 11,3% eram portadores de dislipidemia.

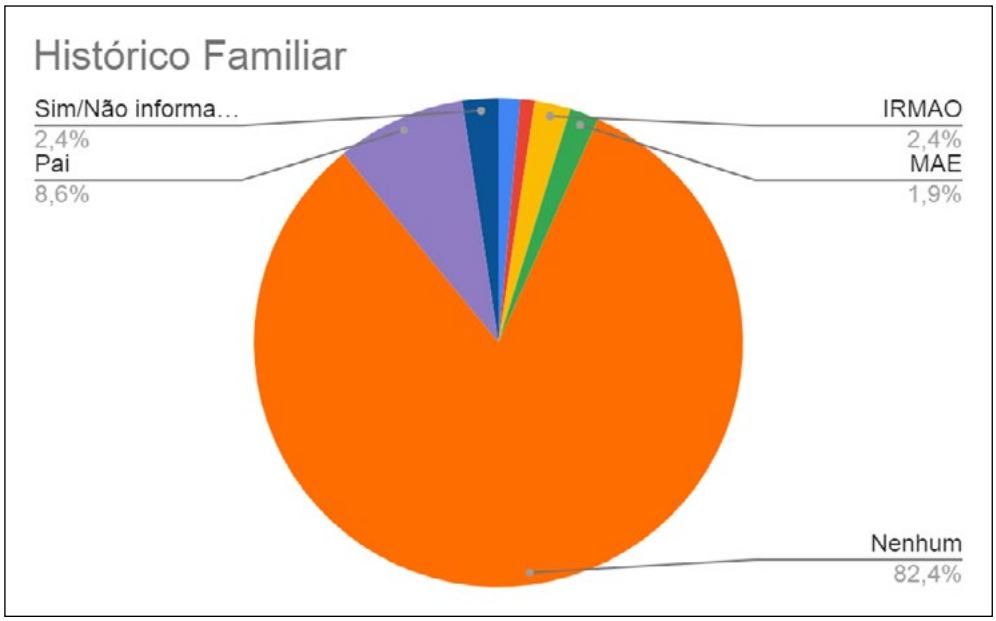
Pelo motivo de existirem pacientes assintomáticos para doenças cardiovasculares, é importante realizar uma triagem adequada, identificando fatores de risco relevantes como idade acima de 50 anos, sexo, tabagismo ou histórico, hipertensão, dislipidemia, aterosclerose, diabetes miellitus tipo II, insuficiência cardíaca ou renal crônica e histórico familiar de aneurisma. Conforme os estudos de Assis e Duque (2020) e Erbel *et al.* (2014), os aneurismas podem ser assintomáticos ou com sintomas variados, sendo identificados após exames de diagnóstico por imagem, onde, não necessariamente, o aneurisma seria o motivo principal para a realização do mesmo.

Neste estudo, a justificativa para a realização dos exames foi 35,6% relacionada a aneurismas, 7,7% relacionados a dores em geral, 6,3% relacionadas a dissecção de aorta e o restante foi variado. Sobre a justificativa por dissecção aórtica, ainda existem poucos dados, estimando-se 6 casos a cada 100.000 pessoas por ano (Bezerra, 2021). No estudo de Assis e Duque (2020), a massa pulsátil e a dor abdominal são indicativos de aneurisma de aorta, sendo uma justificativa para a realização do exame.

Em relação aos exames prévios realizados pelos pacientes, os mais frequentes foram: radiografia de tórax (17,9%), Tomografia Computadorizada de Abdome Total (14,5%), ultrassom de abdome total (8,3%), nenhum exame de imagem anterior (7,6%), ecografia de abdômen total (5,5%), Tomografia Computadorizada de Tórax (5,2%), radiografia de abdômen (3,6%), angiotomografia de aorta abdominal (3,33%), ecocardio transtorácico (2,4%) e ecocardiografia (2,4%). De acordo com Dinato, Dias e Hajjar (2018), em seu estudo sobre o manejo clínico e cirúrgico de dissecção de aorta, no estado de São Paulo, a radiografia de tórax, evidencia os primeiros achados para o diagnóstico de doenças que afetam a aorta, como o alargamento do mediastino e alteração do contorno aórtico (80% dos casos). Barbosa *et al*. (2018) relata que a ecocardiografia transtorácica é um dos exames mais utilizados para diagnóstico de doenças da aorta, por poder estimar valores do diâmetro da aorta, de acordo com a idade e a superfície corporal. Conforme as Diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia, Erbel *et al*. (2014) refere que o ultrassom é um método adequado para realização da triagem das doenças da aorta, por não conter riscos envolvidos para o paciente e ser de baixo custo. Além disso, publicou que tomografia computadorizada é considerada um dos melhores exames para diagnóstico de doenças da aorta, por conseguir visualizar também as calcificações, porém, utiliza radiação ionizante e contraste endovenoso.

Em relação ao histórico familiar, no presente estudo, como descrito na Figura 1, 82,4% relataram não possuir nenhum histórico familiar de doenças da aorta e os parentescos mais encontrados foram pai, irmão/irmã, avô e mãe. A história familiar de doença da aorta é um importante fator predisponente, visto que a etiologia genética não-sindrômica já é bem reconhecida (Dinato, Dias, Hajjar, 2018). Segundo a II Diretriz de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do Colégio Brasileiro de Radiologia, Sara *et al*. (2014) refere em seu estudo que pacientes com histórico familiar de doenças cardiovasculares possuem risco intermediário para desenvolver doenças cardiovasculares, pela predisposição genética e este, é importante para o prognóstico. No relato de caso de Albarello *et al*. (2022), o paciente possuía hipertensão arterial e histórico familiar (pai e irmão) com dissecção aórtica, mesmo com o tratamento há 20 anos com medicações, não conseguia obter níveis seguros da pressão arterial para não desenvolver uma dissecção aórtica.

Figura 1- Relação do percentual de histórico familiar de doenças da aorta dos pacientes envolvidos



Fonte: Do Autor (2023).

Em relação ao município, 89,9% dos pacientes residiam no Vale do Taquari, sendo que 34,1% residem na cidade de Lajeado, 9,1% em Arroio do Meio, 7,7% em Teutônia e 4,8% em Estrela. Do Vale do Rio Pardo obteve-se 8,2% dos pacientes, Planalto Médio 1,0% e Noroeste e Central com 0,5% cada um. A Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, em Fevereiro de 2022, publicou em sua página na internet, a reportagem sobre o Centro Cardiológico para a Região dos Vales, sendo este, construído no prédio anexo do Hospital Bruno Born, em Lajeado/RS, atendendo então, os habitantes residentes nos 37 municípios da região (Secretaria, 2023). Não foram encontrados estudos que evidenciem a prevalência ou alguma correlação de doenças cardiovasculares com o local onde mora. Porém, é conhecido a relação com hábitos de vida, obesidade, alcoolismo, tabagismo, sedentarismo, doenças prévias como hipertensão arterial e diabetes mellitus (Fuchs *et al*., 2008). O estudo *Global Burden of Disease* (GBD) evidenciou que a média de incidência de doenças cardiovasculares no Rio Grande do Sul em 2019 foi de 1.159,0, com intervalo de 1.048,1 - 1.289,1 por 100.000 de 50 a 69 anos. A taxa de prevalência de doenças cardiovasculares por sexo em 2017 no Rio Grande do Sul foi 5828.4 do sexo feminino e 6639.1 do sexo masculino.

CONCLUSÃO

Segundo Oliveira, Brant, Polanczyk, *et al*. (2022), baseado no *Global Burden of Disease* (GBD) de 2019, as doenças cardiovasculares são a primeira causa de mortalidade no Brasil, onde sua prevalência foi estimada em 6,1% da população, que vem aumentando conforme o envelhecimento populacional e seu respectivo crescimento. Houve um aumento significativo de mortalidade de aneurisma de aorta, onde em 1990 foram totalizadas 1.678 mortes e em 2019 foram totalizadas 3.999 mortes. Devido à alta mortalidade e considerando, que as patologias cardiovasculares podem ser, muitas vezes, assintomáticas, é importante conhecer o perfil de pacientes que realizaram os exames de angiotomografia computadorizada identificando-se, assim, possíveis fatores de risco pré-existentes.

O perfil dos pacientes que realizaram o exame de angiotomografia de aorta com reconstrução, em um Hospital do interior do Rio Grande do Sul, são na maioria, do sexo masculino, com idade aproximada de 61 anos, hipertensos, sendo que a maior parte negou os hábitos como tabagismo ou etilismo, prevalecendo com ausência de histórico familiar de doenças cardiovasculares e habitantes do Vale do Taquari/RS. A maioria dos pacientes realizou o exame de angiotomografia devido a um aneurisma, o exame mais solicitado, antes da realização do procedimento de interesse, foi a radiografia de tórax.

A partir dos resultados apresentados, os autores irão elaborar uma cartilha explicativa com o objetivo de informar a população sobre os fatores de risco, sinais e sintomas das doenças cardiovasculares, a fim de reduzir a mortalidade das doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

ALBARELLO, Amanda Rodrigues; SCAPIM, Matheus Martins; PONTIM, Thaís Gomes; ATIQUE, Sthefano Gabriel; BRAILE, Maria Christiane Valéria Braga Sternieri. Relato de caso de dissecção aórtica aguda com histórico familiar importante. **Revista Corpus Hippocraticum**, [*s. l.*], v. 2, n. 1, 2022.

ASSIS, José Anderson Correia de; DUQUE, Marcos André Araújo. Aneurisma de aorta abdominal, aspectos, patogenicidade, diagnóstico e terapia. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, ed. 11, 2 dez. 2020.

BARBOSA, Alexandre Sartori; CAMAROZANO, Ana Cristina; CARMO, Daniela de Castro; RAFAEL, Daniane; FORTUNATO, Jerônimo Antonio; DARWICH, Rubens Zenóbio; BARONCINI, Liz Andréa Villela. Avaliação das Dimensões da Aorta Torácica ao Ecocardiograma Transtorácico Bidimensional: Correlação com Fatores de Risco Cardiovasculares. **Arq. Bras. Cardiol**., Curitiba, v. 31, n. 3, p. 191-197, 2018.

BEZERRA, Pablo Cesar Lustosa Barros; LIMA, Ricardo de Carvalho; SALERNO, Pedro Rafael de; MARTINS, Antonio Cavalcanti de Albuquerque; LUSTOSA, Geovanna Menezes de Medeiros; PERAZZO, Alvaro Monteiro; SALERNO, Juliana Vieira de Oliveira; SALERNO, Carolina Vieira de Oliveira; SALERNO, Pedro Rafael Vieira de Oliveira. Management of Acute Type A Aortic Dissection at a Public Cardiac Center in the Northeast Region of Brazil. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, [*s. l.*], v. 36, n. 2, p. 150-157, 2021.

CARVALHO, Antonio Carlos Pires. História da tomografia computadorizada. **Rev Imagem,** [s. l.], v. 29, ed. 2, p. 61-66, 2007. Disponível em: <https://www.kodakleiria.com/wp-content/uploads/2014/03/cbct_historia_tomografia_computadorizada.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

DINATO, Fabrício José; DIAS, Ricardo Ribeiro; HAJJAR, Ludhmila Abrahão. Dissecção da aorta: Manejo clínico e cirúrgico. **SOCESP**, [s. l.], v. 28, ed. 3, 2018.

DOI, Kunio. Diagnostic imaging over the last 50 years: research and development in medical imaging science and technology. **Physics in Medicine & Biology**, [s. l.], v. 51, ed. 13, 2006.

ERBEL, R..; AFONSO, F.; BOILEAU, C.; DIRSCH, O.; ÉBER, B.; HAVERICH, A.; RAKOWSKI, H.; STRUYVEN, J.; RADEGRAN, K.; SECHTEM, U.; TAYLOR, J.; ZOLLIKOFER, CH. Diagnosis and management of aortic dissection. Task force on aortic dissection. **European Heart Journal**, [s. l.], ano 1642-1681, v. 22, ed. 18, 2001.

ERBEL, Raimund; ABOYANS, Victor; BOILEAU, Catherine; BOSSONE, Eduardo; BARTOLOMEO, Roberto Di; EGGEBRECHT, Holger; EVANGELISTA, Arturo; FALK, Volkmar; FRANK, Herbert; GAEMPERLI, Oliver; GRABENWOGER, Martin; HAVERICH, Axel; IUNG, Bernard; MANOLIS, Athanasios John; MEIJBOOM, Folkert; NIENABER, Christoph A.; ROFF, Marco; ROUSSEAU, Hervé; SECHTEM , Udo; SIRNES, Per Anton; ALLMEN, Regula S. von; VRINTS, Christiaan J.M. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. **European Heart Journal**, [*s. l.*], v. 35, p. 2873-2926, 2014.

FUCHS, Sandra Costa; MOREIRA, Leila Beltrami; CAMEY, Susi Alves; MOREIRA, Marina Beltrami; FUCHS, Flávio Danni. Clustering of risk factors for cardiovascular disease among women in Southern Brazil: a population-based study. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 85-93, 2008.

Global Burden of Disease (GBD). Disponível em: <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>. Acesso em: 16 mai. 2023

JÚNIOR, Carlos Fernando de Mello; NETO, Severino Aires Araujo; JUNIOR, Arlindo Monteiro de Carvalho; REBOUÇAS, Rafael Batista; NEGROMONTE, Gustavo Ramalho Pessoa; OLIVEIRA, Carollyne Dantas de. Angiotomografia computadorizada multidetectores das artérias renais: anatomia normal e suas variações. **Radiologia Brasileira**, [s. l.], v. 49, ed. 3, 2016.

JUNIOR, Jorge Augusto dos Santos; NEY, Mônica Silva Costa Janson; FONSECA, Giuliana Vasconcelos de Souza. Dose efetiva de radiação nos exames de tomografia computadorizada: um estudo retrospectivo e descritivo. **Diagn Tratamento**, Rio de Janeiro, v. 25, ed. 2, p. 01-06, 7 maio 2020.

LOPES, José Aparecido Soares; GIATTI, Luana; GRIEP, Rosane Harter; LOPES, Antonio Alberto da Silva; MATOS, Sheila Maria Alvim; CHOR, Dora; FONSECA, Maria de Jesus M; BARRETO, Sandhi Maria. Life Course Socioeconomic Position, Intergenerational Social Mobility, and Hypertension Incidence in ELSA-Brasil. **Am J Hypertens**, [*s. l.*], v. 9, n. 8, ed. 34, p. 801-809, 2021.

MALTA, Deborah Carvalho; SZWARCWALD, Célia Landman; MACHADO, Ísis Eloah; PEREIRA, Cimar Azeredo; FIGUEIREDO, André Willian; SÁ, Ana Carolina Micheletti Gomide Nogueira de; VELASQUEZ-MELENDEZ, Gustavo; SANTOS, Felipe Malta Dos; JÚNIOR, Paulo Borges de Souza; STOPA, Sheila Rizzato; ROSENFELD, Luiz Gastão.

Prevalence of altered total cholesterol and fractions in the Brazilian adult population: National Health Survey. **Rev Bras Epidemiologia**, [*s. l.*], v. 22, 2019.

METZGER, Patrick Bastos; NOVERO, Eduardo Rafael; ROSSI, Fabio Henrique; MOREIRA, Samuel Martins; LINHARES, Frederico Augusto; ALMEIDA, Bruno Lorenção de; BARBATO, Heraldo Antônio; IZUKAWA, Nilo Mitsuru; KAMBARA, Antonio Massamitsu. Avaliação da realização pré-operatória da angiotomografia associada a angiografia convencional versus angiotomografia apenas no tratamento endovascular das doenças da aorta. **Radiologia Brasileira**, [s. l.], v. 46, ed. 5, 2013.

MITSOURAS, Dimitris; LIACOURAS, Peter; IMANZADEH, Amir; GIANNOPOULOS, Andreas A.; CAI, Tianrun; KUMAMARU, Kanako K.; GEORGE, Elizabeth; WAKE, Nicole; CATERSON, Edward J.; POMAHAC, Bohdan; HO, Vincent B.; GRANT, Gerald T.; RYBICKI, Frank J. Medical 3D Printing for the Radiologist. **Radiographics**, [s. l.], v. 35, p. 1965–1988, 2015.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de; BRANT, Luisa Campos Caldeira; POLANCZYK, Carisi Anne; MALTA, Deborah Carvalho; BIOLO, Andreia; NASCIMENTO, Bruno Ramos; SOUZA, Maria de Fatima Marinho de; LORENZO, Andrea Rocha De; JÚNIOR, Antonio Aurélio de Paiva Fagundes; SCHAAN, Beatriz D.; CASTILHO, Fábio Morato de; CESENA, Fernando Henpin Yue; SOARES, Gabriel Porto; JUNIOR, Gesner Francisco Xavier; FILHO, Jose Augusto Soares Barreto; PASSAGLIA, Luiz Guilherme; FILHO, Marcelo Martins Pinto; MACHLINE-CARRION, M. Julia; BITTENCOURT, Marcio Sommer; NETO, Octavio M. Pontes; VILLELA, Paolo Blanco; TEIXEIRA, Renato Azeredo; SAMPAIO, Roney Orismar; GAZIANO, Thomaz A.; PEREL, Pablo; ROTH, Gregory A.; RIBEIRO, Antonio Luiz Pinho. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [*s. l.*], v. 118, ed. 1, p. 115-373, 2022.

SAADI, Eduardo Keller. Triagem das doenças agudas da aorta. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Su**l, [s. l.], ed. 7, 2006. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/sbc-rs/revista/2006/07/Artigo05.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SARA, Leonardo; SZARF, Gilberto; TACHIBANA, Adriano; SHIOZAKI, Afonso Akio; VILLA, Alexandre Volney; OLIVEIRA, Amarino Carvalho de; ALBUQUERQUE, Andrei Skromov de; ROCHITTE, Carlos Eduardo; NOMURA, César Higa; AZEVEDO, Clerio Francisco; JASINOWODOLINSKI, Dany; TASSI, Eduardo Marinho; MEDEIROS, Fabio de Morais; KAY, Fernando Uliana; JUNQUEIRA, Flávia Pegado; AZEVEDO, Guilherme S. A.; MONTE, Guilherme Urpia; PINTO, Ibraim Masciarelli Francisco; GOTTLIEB, Ilan; ANDRADE, Joalbo; LIMA, João A. C.; FILHO, José Rodrigues Parga; KELENDJIAN, Juliana; FERNANDES, Juliano Lara; IQUIZLI, Leonardo; CORREIA, Luis C. L.; QUAGLIA, Luiz Augusto; BARBOSA, Márcia de Melo; MINAMI, Márcio Hiroshi; BITTENCOURT, Marcio Sommer; SIQUEIRA, Maria Helena Albernaz; SILVA, Marly Conceição; LOPES, Marly Maria Uellendahl; MARQUES, Mateus Diniz; VIEIRA, Mônica La Rocca; FILHO, Otávio Rizzi Coellho; SCHVARTZMAN, Paulo R.; SANTOS, Raul D.; CURY, Ricardo C.; LOUREIRO, Ricardo; CURY, Roberto Caldeira; NETO, Roberto Sasdelli; MACEDO, Robson; CERCI, Rodrigo Julio; FILHO, Rui Alberto de Faria; CARDOSO, Sávio; NAVES, Thiago; MAGALHÃES, Tiago Augusto; SENRA, Tiago; BURGOS, Ursula Maria Moreira Costa; MOREIRA, Valéria de Melo; ISHIKAWA, Walther Yoshiharu. II Diretriz de

Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do Colégio Brasileiro de Radiologia. **Arq. Bras. Cardio**l, [s. l.], v. 103, n. 6, supl. 3, 2014.

SECRETARIA da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul: Com recursos do Avançar, Região dos Vales terá centro cardiológico completo, publicado em 07/02/2022. Disponível em https: <saude.rs.gov.br/com-recursos-do-avancar-regiao-dos-vales-tera-centro-cardiologico-completo> . Acesso em: 16 mai. 2023.

PERFIL DAS MULHERES DIAGNOSTICADAS COM ENDOMETRIOSE EM 2023 A PARTIR DE IMAGENS POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL

Danielle Cecon Toniolo[1], Fernanda Rocha da Trindade[2*]

[1]Graduação em Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado – RS, Brasil.
[2*]Docente dos cursos de Biomedicina e Medicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado – RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: fernanda.trindade@univates.br

RESUMO

Introdução: A endometriose afeta de 5% a 15% das mulheres e seus principais sintomas incluem dor pélvica, cólicas e dor durante a relação sexual. Ela está relacionada ao aumento do risco de câncer, infertilidade, doenças cardiovasculares e autoimunes, porém, sua causa ainda não está esclarecida. O diagnóstico pode ser realizado a partir de procedimentos cirúrgicos, exames físicos, de imagem e laboratoriais. **Objetivo:** Descrever o perfil das mulheres diagnosticadas com endometriose a partir de imagens por ressonância magnética em um hospital do interior do Rio Grande do Sul de janeiro a dezembro de 2023. **Metodologia:** Foram coletados os dados da idade, exames, cirurgias, uso de contraceptivo, gestação prévia, infertilidade diagnosticada e sintomatologia. Resultados: Do total de 185 prontuários, sete pacientes foram excluídas e 77 (43,3%) tiveram o diagnóstico confirmado de endometriose. A média de idade foi de 34 anos, 9,1% das pacientes referiram histórico de gravidez, 11,7% realizaram cirurgia prévia, 2,6% relataram infertilidade, 5,2% faziam uso de contraceptivo e 18,2% realizaram exames de imagem. As principais queixas foram dor pélvica, abdominal ou em baixo ventre, de cólicas e de dismenorreia. Os procedimentos cirúrgicos envolveram cirurgia de endometriose, videolaparoscopia e histerectomia. Os exames mais realizados foram de ressonância magnética, ultrassonografia transvaginal, histerossalpingografia e histeroscopia diagnóstica. **Conclusão:** As pacientes são jovens adultas em idade fértil, menos de 10% têm filhos, realizaram cirurgia e fazem uso de contraceptivo.

Palavras-chave: Endometriose; Diagnóstico; Ressonância Magnética.

INTRODUÇÃO

A endometriose é uma condição de saúde que afeta muitas mulheres em idade reprodutiva, caracterizada pela presença de tecido endometrial externo à cavidade do útero (Podgaec, 2014). Este tecido pode ser implantado em órgãos como os ovários, as tubas uterinas, o reto, a bexiga e em outras áreas do corpo (Vieira *et al*., 2020). Os sintomas envolvem dor pélvica crônica, cólicas menstruais intensas, dispareunia (dor durante a relação sexual) e, em alguns casos, infertilidade (Torres *et al*., 2021). Além disso, a endometriose está associada a um aumento no risco de desenvolver câncer de ovário e endométrio, bem como outras condições de saúde crônicas (Da Silva *et al*., 2023).

O diagnóstico é desafiador, uma vez que seus sinais e sintomas podem ter legitimidade com os de outras doenças (Gomes; Alves, 2018). Exames de diagnóstico por imagem, a exemplo da ultrassonografia e da ressonância magnética (RM), são possíveis escolhas médicas para auxiliarem na descoberta da endometriose. A ultrassonografia transvaginal é uma alternativa conveniente, rápida e econômica, contudo, sua precisão é limitada e pode sugerir descobertas relacionadas a outras condições médicas. Já a RM possui uma considerável capacidade de distinguir entre diferentes tipos de tecidos e aborda tanto aspectos anatômicos quanto funcionais. Entretanto, a videolaparoscopia com biópsia ainda é o método de referência para confirmar a presença da condição (Silva *et al*., 2019).

A RM oferece a vantagem de obter rapidamente imagens em múltiplos planos, possibilitando a visualização simultânea de todas as estruturas nas regiões pélvicas tanto em repouso quanto durante um esforço. Apesar de apresentar restrições, a RM desempenha um papel crucial no diagnóstico da endometriose, especialmente ao permitir a detecção das lesões que estão adjacentes à aderências e a avaliação da dimensão das lesões abaixo do peritônio. Na análise da endometriose profunda, a RM demonstra uma precisão, sensibilidade e especificidade superiores a 90% (Coutinho Júnior *et al*., 2008).

A prevenção ainda não é totalmente compreendida, mas há indícios de que o uso de anticoncepcionais por via oral possa estar associado a uma menor chance de desenvolver a enfermidade. Além disso, a gravidez pode ajudar no tratamento da patologia e inibir o desenvolvimento de novos implantes de tecido endometrial externo à cavidade uterina. Consultas anuais com um ginecologista são recomendadas para detectar precocemente a endometriose, especialmente em mulheres em idade reprodutiva (Gomes; Alves, 2018).

Com isso, sabe-se que a endometriose é uma condição complexa que pode afetar significativamente a qualidade de vida das mulheres (Da Matta; Muller, 2006). O diagnóstico rápido e o tratamento correto são cruciais para o gerenciamento eficaz da condição, especialmente em casos de infertilidade. A pesquisa e o entendimento contínuo da endometriose são fundamentais para evitar e, também, para diagnosticar esse distúrbio de saúde feminina (Gomes; Alves, 2018). Esta análise foi importante para avaliar quais exames foram utilizados para a confirmação diagnóstica da doença e, além disso, qual procedimento evidenciou mais o desfecho como endometriose a fim de se ter uma melhor compreensão da enfermidade e o seu impacto nas mais variadas esferas da vida feminina em sociedade. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil das mulheres diagnosticadas com endometriose de janeiro a dezembro de 2023 a partir de imagens de RM em um hospital do interior do Rio Grande do Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada a partir da coleta de dados de prontuários de pacientes que realizaram o exame de RM com suspeita de endometriose em um hospital do interior do Rio Grande do Sul. Os dados coletados foram: idade, exames prévios, cirurgia prévia, uso de contraceptivo, gestação prévia, infertilidade diagnosticada e sintomatologia. Os critérios de inclusão foram prontuários de mulheres maiores de 18 anos e que tiverem confirmação ou suspeita do diagnóstico de endometriose a partir da realização do exame de RM no período de janeiro de 2023 a dezembro de 2023. Foram excluídos do estudo os prontuários de pacientes menores de 18 anos. Os dados foram obtidos através do acesso aos prontuários do Hospital, em junho de 2024, no Centro de Tecnologia Avançada, após a aprovação local e do Comitê de Ética em Pesquisa da Univates (parecer número 6.742.543).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados os dados de 185 prontuários de pacientes, porém, 7 foram excluídos porque as pacientes eram menores de idade, com isso a amostra ficou 178. Destes, 77 (43,3%) tiveram o diagnóstico confirmado de endometriose. Os dados coletados estão descritos no Quadro 1. O intervalo de idade de todas as pacientes foi de 27-42 anos. Entre as pacientes diagnosticadas com endometriose, o intervalo foi de 27-41 anos e sem a doença foi de 27-43

anos. No Quadro 2 estão descritos os tipos de cirurgia realizados e no Quadro 3, os exames realizados e inseridos no prontuário.

O intervalo da idade das pacientes ficou de 26 a 42 anos, próximo ao estudo de Moura *et al.* (1999), o qual apresentou uma média de idade das pacientes de 31 anos, com variação entre os 18 e os 50 anos. Na pesquisa feita por Pontesa *et al.* (2022) com a participação de 227 mulheres, a idade média foi de 35,8 anos. Conforme relatado por Rezende *et al.* (2019), aproximadamente, dois terços das mulheres adultas informam que os primeiros sintomas surgiram antes dos 20 anos de idade, e acredita-se que a endometriose ocorra em torno de 4% a 17% das adolescentes.

Em relação à sintomatologia descrita pelas pacientes na observação do motivo do exame foi relatado dor pélvica, abdominal ou em baixo ventre, cólicas, dismenorreia, disúria durante o período menstrual, distensão pélvica, corrimento, sangramento vaginal, ciclo menstrual intenso e irregular, cefaleia e, também, infecções urinárias de repetição. Em alguns prontuários esta informação não estava disponível.

Quadro 1: Dados das pacientes divididas em dois grupos, com e sem endometriose, em relação aos prontuários analisados

Informações	**Com Endometriose**	**Sem Endometriose**
Idade		
Média de idade (desvio-padrão)	34 (7)	36 (8)
Características das Pacientes		
Casos n (%)	77 (43,3)	101 (56,7)
Pacientes com filhos n (%)	7 (9,1)	7 (6,9)
Com cirurgia n (%)	9 (11,7)	4 (4,1)
Infertilidade n (%)	2 (2,6)	6 (5,9)
Uso de Contraceptivo n (%)	4 (5,2)	8 (8,9)
Exames realizados n (%)	14 (18,2)	15 (14,9)

Fonte: Do autor (2024).

Quadro 2: Informações sobre o tipo de cirurgia a que as pacientes foram submetidas

Tipo de cirurgia	**Com Endometriose N(%)**	**Sem Endometriose N (%)**
Endometriose	6 (66,7)	1 (25,0)
Histerectomia	1 (11,1)	-
Videolaparoscopia	2 (22,2)	2 (50,0)
Ooforectomia	-	1 (25,0)

Fonte: Do autor (2024).

Moura *et al.* (1999) comenta, em relação à sintomatologia, que houve um maior número de queixas de dismenorreia, seguido de dor pélvica e de dispareunia, dados semelhantes com o estudo em discussão. Na análise de Donatti *et al.* (2017), de 171 pacientes, 87,1% apresentavam dismenorreia e 90,6% tinham dor pélvica crônica. No estudo de Santos *et al.* (2012), de 262 pacientes, a dor pélvica crônica foi o sintoma mais comum, sendo que a dismenorreia foi o tipo predominante de dor mencionado por 217 (82,8%) delas. Na

pesquisa feita por Silva *et al.* (2021), em que foram entrevistadas 10 mulheres com idade entre 18 e 38 anos, a maioria das pacientes (n=6) mencionou dor na região pélvica como o sintoma principal; além disso, houve relatos de cólicas menstruais (n=4), dor durante a relação sexual (n=3), dificuldade para engravidar (n=3) e fluxo menstrual intenso (n=2).

Quadro 3- Informações sobre os tipos de exames realizados pelas pacientes

Exames realizados	Com Endometriose N(%)	Sem Endometriose N (%)
Histeroscopia diagnóstica	1 (7,1)	-
Ultrassom transvaginal	10 (71,4)	10 (66,7)
Histerossalpingografia	3 (21,4)	5 (33,3)

Fonte: Do autor (2024).

Em relação ao número de filhos, no estudo atual, apenas 7 (9,1%) pacientes diagnosticadas com endometriose já haviam gestado. Na investigação de De Oliveira *et al.* (2015), 22,9% tiveram filhos de um número amostral de 450 mulheres. Conforme análise feita por Costa *et al.*, de 20 mulheres que participaram do estudo, o período de tentar engravidar variou de 2 a 10 anos, com uma mediana de 8,5 anos. Na análise feita por Moggi e Marini (2022), de 100 pacientes, 17 (52%) não tiveram nenhuma gestação, seguido de 16 (48%) que já tinham tido gestações. Percebe-se que há poucas mulheres portadoras de endometriose e que já gestaram em todos os estudos.

Quanto à infertilidade das mulheres que tinham este dado registrado no prontuário deste estudo, 2 (2,6%) relataram que estão nesta situação. Na investigação feita por Pontesa *et al.* (2022), 28,6%, de 227 pacientes, registraram queixas quanto à fertilidade, dados estes que evidenciam a associação entre a dificuldade de engravidar em pacientes que enfrentam a doença. Nas pesquisas feitas por Donatti *et al.* (2017), do total de 171 mulheres, 42,7% tinham infertilidade.

No que diz respeito ao tipo de exame realizado, além da RM, predominou no estudo o ultrassom transvaginal, feito por 20 mulheres. Em comparação com a análise de Ferreira *et al.* (2024), em que foram avaliados os prontuários de 232 pacientes prevaleceram a RM (44%) seguido pelo ultrassom transvaginal (19%), sobressaindo estas duas opções imaginológicas como sendo as mais comumente escolhidas em ambas as análises. No estudo de Cardoso *et al.* (2021), de 237 pacientes, 88 (37,1%) realizaram RM, 110 (46,4%) a laparoscopia, 34 (14,4%) a laparotomia e 5 (2,1%) fizeram ambos os dois últimos procedimentos. De acordo com Campos, Navalho e Cunha (2008), atualmente, a RM é o exame preferencial para investigar a suspeita de endometriose profunda, devido à sua maior precisão diagnóstica.

Na publicação de Moggi e Marini (2022), de 100 pacientes, 61% das pacientes fizeram a videolaparoscopia, seguidas de 8% a laparotomia e 3%, apenas, a histerectomia. No estudo atual, 1 (11,1%) paciente com endometriose fez a histerectomia e 2 (22,2%) realizaram a videolaparoscopia. Segundo a maioria dos especialistas, a técnica cirúrgica laparoscópica é considerada superior. Os benefícios dessa abordagem incluem menor impacto nos tecidos, ampliação das imagens, recuperação rápida e redução do tempo de hospitalização (Almeida *et al.*, 2016).

Em relação aos antecedentes de tratamento no estudo em questão, 6 (66,7%) mulheres já haviam realizado tratamento cirúrgico da enfermidade, enquanto que este número na publicação de Ferreira *et al.* (2024) é de 29,5%. Estes dados refletem a dificuldade encarada

por portadoras da doença em ter acesso ao tratamento mais adequado. Na pesquisa em discussão, 2 (22,2%) das pacientes realizaram o procedimento de videolaparoscopia, já na investigação de De Jesus Rosário e Duete (2015), do total de 5 portadoras de endometriose, 2 destas realizaram a cirurgia. Então, observa-se que, neste estudo, obteve-se poucos prontuários com o procedimento em questão. Na análise feita por Costa *et al.* (2019), de 20 pacientes, apenas 15% delas se submeteram à videolaparoscopia diagnóstica, procedimento considerado padrão-ouro para o diagnóstico da doença em discussão.

A histerossalpingografia é indicada para investigar problemas de fertilidade e deve ser agendada entre o 8º e o 12º dia do ciclo menstrual para minimizar a exposição à radiação caso ocorra uma gravidez (Campos; Navalho; Cunha, 2008). Quanto à realização dela, no presente estudo, 3 (21,4%) mulheres com diagnóstico confirmado de endometriose se submeteram ao exame, enquanto que as que não tiveram diagnóstico confirmado de endometriose mas que se submeteram também ao exame foram 5, representando 33,3%. Na pesquisa de Coimbra *et al.* (2000), do total de 20 participantes que fizeram o exame, 12 mulheres tiveram o diagnóstico não sugestivo de endometriose por meio desta técnica, enquanto que 8 tiveram o diagnóstico sugestivo da doença. Nota-se que a histerossalpingografia não é, geralmente, usada como o primeiro exame diagnóstico, resultando em menos de metade dos casos de endometriose sendo identificados inicialmente por esse método.

No trabalho de Ramos, da Silva Soeiro e Rios (2018), do grupo que faz uso de métodos contraceptivos, 33,33% (n=3) fazem uso do método oral e 66,67% (n=6) do injetável, enquanto que, os outros 30,73% (n=4) não fazem uso. No presente estudo, dos prontuários em que continham esta informação, 4 (5,2%) pacientes com endometriose utilizavam o anticoncepcional. Em oposição, o número correspondente àquelas que não tinham diagnóstico confirmado da doença mas faziam o uso do medicamento, era de 8 (8,9%) mulheres. Em outra análise, Cardoso *et al.* (2021) relatam que, de 237 pacientes, 208 (87,7%) utilizam o contraceptivo oral, 67 (28.3%) o injetável e 8 (19%) o DIU. No restante da amostra esta informação não estava disponível.

Ademais, percebe-se a importância do preenchimento adequado de todas as informações relevantes no prontuário das pacientes. No estudo em discussão os prontuários estavam incompletos, não sendo possível obter dados como hábito tabagista e etilista, peso, altura e presença de aborto espontâneo. Devido ao prontuário ser uma ferramenta crucial para a paciente e para todos os profissionais de saúde, o preenchimento adequado e detalhado se torna um importante recurso para avaliar a qualidade do atendimento fornecido. Esta responsabilidade pertence ao estabelecimento hospitalar e aos profissionais que prestaram assistência ao atendimento do enfermo e deve se fazer presente na rotina das instituições de saúde (Thofehrn; De Lima, 2006).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, pode-se definir o perfil como: a média de idade foi de 34 anos, acometendo uma população em idade fértil. Das 77 pacientes diagnosticadas com endometriose, 9,1% referiram histórico de gravidez, 11,7% realizaram cirurgia previamente e 2,6% fizeram a investigação de endometriose pelo motivo de infertilidade. A respeito dos procedimentos cirúrgicos mencionados, 11,7%, foram de cirurgia de endometriose, seguido por videolaparoscopia e histerectomia. Além da RM, os exames (18,2%) mais realizados foram ultrassonografia transvaginal, histerossalpingografia e histeroscopia diagnóstica. As

principais queixas descritas foram dor pélvica, abdominal ou em baixo ventre, de cólicas e de dismenorreia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.S.; DEMÔRO, A.V. E.; ALVES, B. M. M. P. de C.; CRISPI, C. P.; OLIVEIRA, M. A. P. de. Taxas de gravidez após cirurgia de endometriose profunda. **Femina**, p. 262-264, 2016.

CAMPOS, C.; NAVALHO, M.; CUNHA, T.M. Endometriose–epidemiologia, fisiopatologia e revisão clínica e radiológica. **Acta Radiológica Portuguesa**, v. 20, n. 80, p. 67-77, 2008.

CARDOSO, J.V.; MACHADO, D.E.; SILVA, M.C.; BERARDO, P.T.; FERRARI, R.; ABRÃO, M.S.; PERINI, J.A. Perfil epidemiológico de mulheres com endometriose: um estudo descritivo retrospectivo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, p. 1057-1067, 2021.

COIMBRA, H.; PEREIRA, H. S.; REAL, F. C.; SAMPAIO, M. G.; LAGARTO, R.; FALCÃO, F.; SANTOS, A. A. A histerossalpingografia no diagnóstico da endometriose pélvica. **Acta Médica Portuguesa**, v. 13, n. 5-6, p. 255-8, 2000.

COUTINHO JUNIOR, A.C.; LIMA, C.M.A. de O.; COUTINHO, E.P. D.; RIBEIRO, E.B.; AIDAR, M.N.; GASPARETTO, E.L. Ressonância magnética na endometriose pélvica profunda: ensaio iconográfico. **Radiologia Brasileira**, v. 41, p. 129-134, 2008.

SILVA, E.M.; SALMITO, M.A. L.; DIAS, N.C. Análise do perfil clínico e epidemiológico das pacientes com endometriose e infertilidade atendidas no ambulatório de ginecologia e obstetricia do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira–Imip. 2019.

DA MATTA, A.Z.; MULLER, M.C.. Uma análise qualitativa da convivência da mulher com sua endometriose. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 7, n. 1, p. 57-72, 2006.

DA SILVA, N.R. F.; AZEREDO, L.M. L.; GUIMARÃES, M.C. P.; SIQUEIRA, E.C.. Análise das características da Endometriose. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. e11961-e11961, 2023.

DE JESUS ROSÁRIO, S.; DUETE, R.R. C. Quadro Clínico E Qualidade De Vida De Mulheres Portadoras De Endometriose Pélvica. **Textura**, v. 8, n. 14, p. 02-14, 2015.

DE OLIVEIRA, R.; MUSICH, D.S.; FERREIRA, M.P. S. F.; VILARINO, F.L.; BARBOSA, C.P. Perfil epidemiológico das pacientes inférteis com endometriose. **Reprodução & Climatério**, v. 30, n. 1, p. 5-10, 2015.

DONATTI, L.; RAMOS, D.G.; ANDRES, M.P.; PASSMAN, L.J.; PODGAEC, S.. Pacientes com endometriose que utilizam estratégias positivas de enfrentamento apresentam menos depressão, estresse e dor pélvica. **Einstein (São Paulo)**, v. 15, p. 65-70, 2017.

FERREIRA, E.M.; SATHLER, A.H. S.; MENEZES, G.B.; SCHETTINO, K.C.; JUNIOR, J.O.A.F. Avaliação do perfil clínico de pacientes portadoras de endometriose atendidas em um serviço de referência em Belo Horizonte. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 8, n. 1, p. 196-202, 2024.

GOMES, N.A.; ALVES, K.. A ressonância magnética no diagnóstico de endometriose profunda com acometimento intestinal: relato de caso. **Unilus Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 38, p. 25-39, 2018.

MOURA, M.D.; PEREIRA, T.N.; NOGUEIRA, A.A.; FERRIANI, R.A.; SALA, M.M.; REIS, R. M. Avaliação do tratamento clínico da endometriose. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 21, p. 85-90, 1999.

MOGGI, G.C.; MARINI, D.C. Análise Do Tratamento Em Mulheres Inférteis Devido À Endometriose. **FOCO: Caderno de Estudos e Pesquisas**, n. 17, p. 77-97, 2022.

PODGAEC, S.. **Endometriose: Coleção Febrasgo**. Elsevier Brasil, 2015. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/_/Yd12BgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 30 ago. 2023.

PONTESA, C.F.R.; PONTESA, C. F. R.; CHAMIÉC, L. P.; AGUIARE, M. M. de; SILVAH, C.; FIGUEIREDOI, J. L. Endometriose profunda: achados clínicos e epidemiológicos de mulheres diagnosticadas segundo critérios do International Deep Endometriosis Analysis Group (IDEA). **J Hum Growth Dev**, v. 32, n. 2, p. 223-231, 2022.

RAMOS, E.L. de A.; DA SILVA SOEIRO, V.M.; RIOS, C.T. F. Mulheres convivendo com endometriose: percepções sobre a doença. **Ciência & Saúde**, v. 11, n. 3, p. 190-197, 2018.

REZENDE, J.W. F.; VITORINO, K. A. O uso de anticoncepcionais orais combinados na melhoria da qualidade de vida de adolescentes com endometriose. 2019. Disponível em: http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2451. Acesso em: 21 jun. 2024.

SANTOS, T.M. V.; PEREIRA, A. M. G.; LOPES, R. G. C.; DEPES, D. D. B. Tempo transcorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico de endometriose. **Einstein (São Paulo)**, v. 10, p. 39-43, 2012.

SILVA, C.M.; CUNHA, C.F.; NEVES, K.R.; MASCARENHAS, V.H.A.; CAROCI-BECKER, Adriana. Experiências das mulheres quanto às suas trajetórias até o diagnóstico de endometriose. **Escola Anna Nery**, v. 25, p. e20200374, 2021.

SILVA, M.Q.; DUCCINI, E.C.; MATOS, F.P. R.T.; SIQUEIRA, R.B. L.; LUNA, V.G.L.T. Endometriose: uma causa da infertilidade feminina e seu tratamento. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**, v. 2, n. 2, 2019.

THOFEHRN, C.; DE LIMA, W.C.. Prontuário eletrônico do paciente–A importância da clareza da informação. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 5, n. 1, 2006.

TORRES, J.I.S.L.; ARAÚJO, J.L.; VIEIRA, J.A.; SOUZA, C.S.; PASSOS, I.N.G.; ROCHA, L.M. Endometriose, dificuldades no diagnóstico precoce e a infertilidade feminina: Uma Revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e6010615661-e6010615661, 2021.

VIEIRA, G.C.D.; DA SILVA, J.A.C.; PADILHA, R.T.; PADILHA, D.M.M. Endometriose: causas, implicações e tratamento da infertilidade feminina através das técnicas de reprodução assistida. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p., 2020.

OS DIFERENTES TIPOS DE GORDURAS CONSUMIDAS NOS ALIMENTOS NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Maria Júlia Blum Kunzel[1*], Mônica Jachetti Maciel[1,2]

[1*]Curso de Medicina - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: maria.kunzel@universo.univates.br
[2]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas – PPGCM - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCVs) são a principal causa de morte global, sendo a doença arterial coronariana (DAC) a mais comum. A DAC está diretamente relacionada a fatores de risco evitáveis, como dieta e hábitos de vida, tornando a alimentação um fator crucial. **Objetivo**: O artigo teve como objetivo revisar a relação entre o consumo de gorduras alimentares e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, especialmente a DAC. **Metodologia**: Foi realizada uma revisão da literatura utilizando plataformas como PubMed, Cochrane e UpToDate, buscando estudos relevantes publicados após o ano 2000. Foram incluídas fontes de órgãos oficiais e livros sobre a relação entre gorduras alimentares e DCVs. **Resultados**: A revisão demonstrou que gorduras saturadas e trans estão associadas ao aumento do colesterol LDL e à formação de placas ateroscleróticas, enquanto gorduras insaturadas, especialmente poli-insaturadas, têm um efeito protetor. O consumo excessivo de gorduras saturadas contribui para o desenvolvimento de DCVs. **Conclusão:** Moderar o consumo de gorduras saturadas e optar por gorduras insaturadas é fundamental na prevenção de doenças cardíacas. A dieta mediterrânea, rica em gorduras saudáveis, tem mostrado reduzir eventos cardiovasculares, embora mais estudos sejam necessários para confirmar os mecanismos exatos.

Palavras-chave: Lipídeos; Risco cardiovascular; Doença arterial coronariana.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) constituem a principal causa de morte no mundo, sendo um evento a cada 33 segundos no planeta por esta razão, de acordo com a *Center for Disease Control and Prevention* (CDC). O tipo mais comum de doença dentro das DCVs é a doença arterial coronariana (DAC). É uma das patologias com maior relação causal com fatores de risco adquiridos e hábitos de vida evitáveis, como a obesidade, a hipertensão arterial sistêmica, a dislipidemia, o tabagismo, o sedentarismo e os hábitos alimentares (Tousolis *et al.*, 2018).

A gordura é um dos três macronutrientes que compõem grande parte dos alimentos consumidos atualmente na dieta humana, além dos carboidratos e das proteínas (Krause *et al*., 2018). Elas atuam em nosso organismo em diversas funções, como a de fornecer energia metabólica e a de compor inúmeros tecidos, como o do sistema nervoso. Auxiliam também no transporte vitamínico e fornecem ácidos graxos essenciais para o bom funcionamento de membranas celulares e para a produção de hormônios e de neurotransmissores (Cardoso *et al*., 2019).

As moléculas de gordura podem ser diferenciadas entre saturadas e não saturadas (Cardoso *et al*., 2019). As gorduras saturadas são encontradas na maioria dos alimentos de origem animal, e em algumas poucas fontes vegetais tropicais, como o coco, o cacau e o palmito. São usualmente sólidas em temperatura ambiente. Já as gorduras insaturadas

estão presentes nos óleos vegetais, provenientes de castanhas, sementes e grãos, como a soja, o girassol, o milho, a canola e a oliva, e são líquidas na temperatura ambiente (Cardoso *et al*., 2019).

Os tipos de gorduras são metabolizados e absorvidos de maneiras distintas pelo nosso corpo, gerando diferentes desfechos (Cardoso *et al*., 2019). Apesar da obrigatoriedade do consumo diário deste macronutriente, sua cota de ingestão na dieta moderna está sendo ultrapassada (Bittencourt, 2018). Assim, observa-se importante correlação deste fato com a gênese das doenças cardiovasculares - DCVs, consideradas um problema de saúde pública em todos os países. A escolha pela qualidade e pela quantidade de alimentos fontes de gordura influenciam na patogênese dessas doenças, que se encontram inclusas dentro do grupo das doenças crônicas não transmissíveis, as DCNTs. Diante do exposto, o objetivo principal deste artigo foi de revisar aspectos técnicos buscando entender a relação existente entre a alimentação e seu conteúdo de gorduras com possíveis patologias cardiovasculares.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma busca em sites como PubMed, Cochrane e UpToDate, com os descritores relacionados aos tipos de gorduras alimentares e as doenças cardiovasculares contendo palavras-chave relacionadas ao tema. Foram selecionados artigos com base na sua relevância em relação ao tema em discussão, que fossem preferencialmente publicados após o ano 2000. Também foi feita uma busca em livros e sites de órgãos oficiais, e a partir da constatação dos diferentes resultados obtidos nos artigos escolhidos, buscou-se contemplar o objetivo do trabalho, de encontrar a relação entre os diferentes tipos de composições lipídicas dos alimentos e sua possível relação ao desenvolvimento de doenças do coração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O coração

De acordo com Silverthorn (2022), o coração pode ser considerado a "usina de força" do corpo humano, sendo composto pelo miocárdio, um músculo que continuamente contrai, a fim de manter a perfusão e a vitalidade de todo restante de nosso corpo. É estimado que seu trabalho, dentro de um minuto, seja o mesmo que a força para levantar cerca de três kg em uma altura de 30 cm, sendo necessário suprimento contínuo de oxigênio e de nutrientes para seu bom funcionamento.

Já dentro do útero, por volta da oitava semana de gestação, o sistema cardiovascular é o primeiro a se tornar funcionante, demonstrando a suma importância de sua existência para a sobrevivência humana (Robbins, 2018). Tendo conhecimento da sua relevância, torna-se claro o fato de que qualquer mau funcionamento deste pode gerar graves consequências.

Doenças cardiovasculares

De acordo com Braunwald (2022), é sabido que as doenças e patologias que acometem o coração e seu funcionamento configuram-se como a primeira causa de óbitos no mundo. De acordo com dados do CDC (*Center for Disease Control and Prevention*), estima-se que em 2021 cerca de 695.000 pessoas morreram nos Estados Unidos em decorrência das doenças

cardiovasculares, o que representa uma em cada cinco mortes do total do ano, um percentual de 20%. No Brasil é estimado, de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) no relatório de estatística cardiovascular de 2021, que as DCVs são a causa número um de mortes no país. A principal delas é a DAC - doença arterial coronariana (Jatene *et al.*, 2022).

Doença arterial coronariana

De acordo com Jatene *et al.* (2022), a doença arterial coronariana é definida como uma alteração da anatomia funcional da circulação coronariana, a qual pode levar a isquemia do miocárdio. Um dos principais mecanismos fisiopatológicos que podem levar à essa falta de oxigênio é a presença de placas ateroscleróticas que estreitam a luz do vaso. Além disso, há outros fatores, como o vaso espasmo coronariano, a disfunção microvascular e outras doenças cardíacas de base.

Epidemiologia

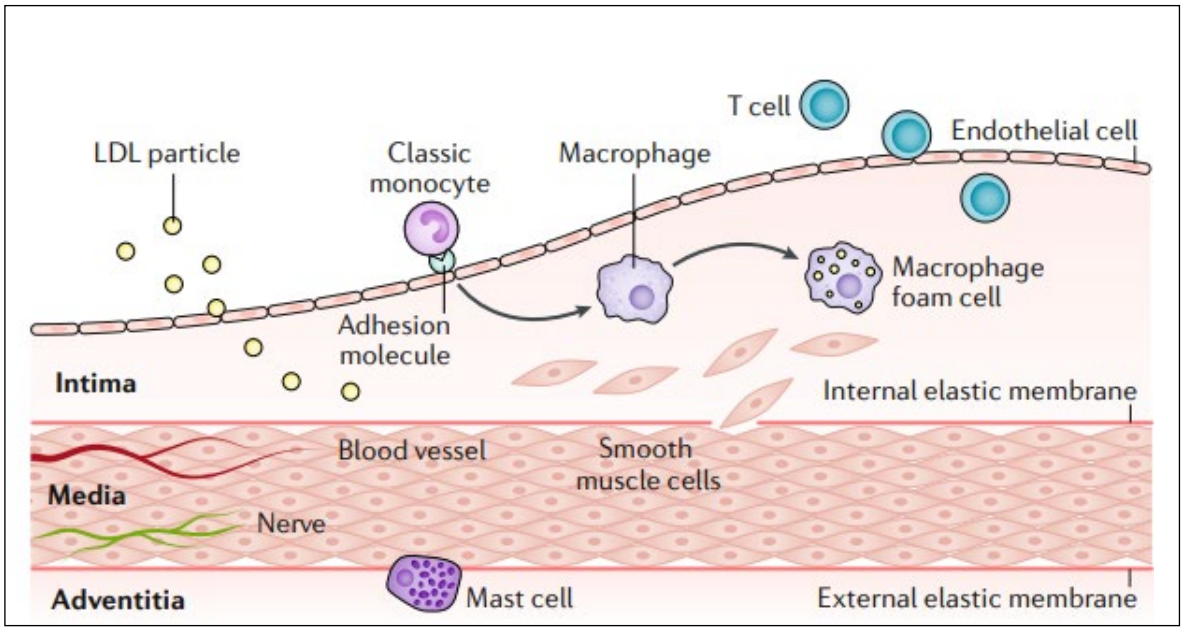
A prevalência de DAC na população é muito variável de acordo com o local de base a ser analisado e suas diferentes populações. É estimado que 16,5 milhões de americanos apresentaram DAC no ano de 2018, e destes, a maioria era do sexo masculino. A idade é um fator que aumenta a prevalência da doença, tanto em homens quanto em mulheres (Jatene *et al.*, 2022). No Brasil, de acordo com dados do estudo GBD 2019, foi registrado um aumento de 1,48 milhão (ano de 1990) para 4 milhões de casos em 2019, passando de uma prevalência de 0,99% para 1,85% no período descrito (Nascimento *et al.*, 2022).

Fisiopatologia

A aterosclerose é a base fisiopatológica da doença arterial coronariana (Jatene *et al.*, 2022). Desde suas fases iniciais, a inflamação é o precursor de todo seu desenvolvimento, sendo essa uma inflamação crônica, sistêmica e de grande complexidade. Ela ocorre principalmente na camada íntima vascular das artérias, de forma silenciosa e progressiva ao longo dos anos (Jatene *et al.*, 2022).

Segundo Braunwald (2022), o início do processo da aterosclerose se dá com um padrão de consumo alimentar rico em colesterol e gorduras saturadas, compostas de pequenas lipoproteínas que se acumulam nesta camada íntima dos vasos. Elas tendem a coalescer em agregados, ligando-se a proteoglicanos que aumentam o processo oxidativo, além de aumentar a permeabilidade da camada do endotélio, conforme a figura 1 ilustra abaixo.

Figura 1- Processo de desenvolvimento da aterosclerose



Fonte: Libby *et al.* (2019).

Nos locais de desenvolvimento do processo aterosclerótico, ocorre recrutamento imunológico de neutrófilos através da liberação de citocinas pró-inflamatórias, que irão reconhecer as placas como antígenos e serem combatidos (Braunwald, 2022). Além disso, se cria um padrão de fluxo laminar que pode levar ao desprendimento da placa, culminando em infarto agudo do miocárdio (IAM) ou um acidente vascular cerebral (AVC).

O fator dieta dentro do contexto das doenças cardiovasculares

É sabido que um dos principais contribuintes para a alta incidência de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a doença arterial coronariana, são os hábitos alimentares pouco saudáveis (Alamnia *et al.*, 2023). De acordo com Lawrence *et al.* (2013), com o atual avanço da ciência e da pesquisa nessa área, tornou-se claro que o consumo especificamente de alimentos ricos em gordura saturada leva ao aumento do colesterol sérico, enquanto a dieta rica em gordura poli-insaturada diminui esse marcador.

Os ácidos graxos poli-insaturados são os componentes que são oxidados e geram substâncias antigênicas, as quais são posteriormente reconhecidas pelo sistema imune gerando a eliminação do LDL oxidado da aterogênese (Lawrence *et al.*, 2013). Ainda com os mecanismos fisiológicos conhecidos, os conhecimentos e evidências atuais seguem discutindo as classificações "boas e ruins" relacionadas a gorduras saturadas e insaturadas, corrobora Marhuenda (2019).

As gorduras alimentares

As gorduras alimentares compõem parte essencial de uma dieta saudável e equilibrada, capazes de fornecer energia e compostos importantes para a absorção e função de hormônios e vitaminas (Krause *et al.*, 2018). Elas são compostas por ácidos graxos, blocos

químicos compostos de um grupo carboxílico e uma cadeia longa de hidrocarbonetos. Uma de suas características comuns é a insolubilidade em água e solubilidade em solventes orgânicos (Ferreira *et al*., 2016), elas podem diferir entre si pelo comprimento e tamanho das cadeias de átomos de carbono e em seus tipos de ligações químicas em suas moléculas (Cardoso *et al*., 2019).

Conforme Cardoso (2019), é sabido que há três tipos de gorduras: as saturadas e as insaturadas, divididas em poli-insaturadas e monoinsaturadas. O termo "saturada" refere-se às ligações simples que estão entre as cadeias de átomos. Os ácidos graxos insaturados possuem menos átomos de hidrogênio, e a diferença entre os monos e poli-insaturados se dá através da quantidade de ligações duplas (Cardoso *et al*., 2019).

As gorduras saturadas

As gorduras saturadas são aquelas encontradas em alimentos majoritariamente de fonte animal, como exemplo da carne animal, do leite de vaca e seus derivados (queijo, manteiga, creme de leite), e algumas poucas fontes vegetais, como o coco e a palma (Bittencourt, 2018). Tais gorduras, na temperatura ambiente, encontram-se no estado sólido. É aceito que as gorduras saturadas, quando consumidas em quantidades excessivas, podem levar a maiores níveis de colesterol LDL, relacionados a um aumento do risco de doença cardiovascular. Os ácidos graxos saturados que frequentemente estão presentes na nossa dieta ocidental são o láurico, o mirístico, o palmítico e o esteárico (Faludi *et al.*, 2017).

As gorduras insaturadas

Os ácidos graxos insaturados são em geral líquidos à temperatura ambiente, e encontrados em alimentos majoritariamente de origem vegetal. Quando os hidrogênios se encontram no mesmo lado, formam um composto isomérico cis, de grande importância biológica e fisiológica (Ferreira *et al.*, 2016). São divididos em monoinsaturados e poli saturados, sendo que as gorduras monoinsaturadas são encontradas em alimentos como óleos vegetais de soja, de canola, de amendoim, no azeite de oliva, e em sementes e oleaginosas em geral, além do abacate. Já alguns alimentos ricos em gordura poli-insaturadas são: peixes marinhos como bacalhau, salmão e sardinha e óleos vegetais de linhaça, girassol e milho (Ferreira *et al.*, 2016).

As gorduras trans

De acordo com o mesmo autor, as gorduras trans são ácidos monocarboxílicos com hidrogênios que se encontram em lados opostos, ou seja, com isômero trans. Essa troca de isômeros basicamente só pode ser induzida industrialmente, ou seja, é resultado de um processo artificial, com exceção de baixíssimas quantidades encontradas naturalmente em alimentos de origem animal. Elas são encontradas em alimentos industrializados e ultraprocessados que contêm em seus ingredientes a "gordura parcialmente hidrogenada". Elas são capazes de aumentar os níveis de colesterol LDL e diminuir os níveis de colesterol HDL, e seu consumo exacerbado está comprovadamente relacionado ao aumento do risco de doenças cardiovasculares, de acordo com dados da *American Heart Association* (2020).

Coração x lipídeos

De acordo com Mozzaffarian *et al.* (2013), sabe-se que a doença arterial coronariana (DAC) é a principal causa de morte entre os adultos, especificamente nos países desenvolvidos. Um dos fatores a compor risco para seu desenvolvimento é a formação de placas ateroscleróticas, impulsionadas pelo colesterol circulante no sangue, o qual responde diretamente à dieta e suas variáveis. Tendo isso em vista, a alimentação é um importante ponto a ser observado quando se deseja reduzir a incidência de DAC. Entretanto, Mente *et al.* (2019) corrobora pontos importantes do assunto como a falta de evidências a respeito de alimentos específicos que possam causar tal desfecho e quais que comprovadamente serviriam como possíveis protetores neste caso.

Francesco *et al.* (2010) se refere à dieta mediterrânea como um assunto muito atual na cena da prevenção cardiovascular. Sua aplicação vem sendo estudada desde o início da década e muitos estudos puderam concluir uma relação causal entre sua aplicação e a redução da incidência de eventos cardiovasculares (Estruch *et al.*, 2013). Apesar disso, ainda há controvérsias em relação aos seus componentes específicos e a qual variável de sua aplicação é responsável pelos efeitos, levando à discussão dos tipos de gorduras saturadas e insaturadas previamente posto em pauta no trabalho (Mozzaffarian *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

As doenças cardiovasculares, em especial a doença arterial coronariana, continuam sendo uma das principais causas de morte no mundo, estando intimamente ligadas a fatores de risco evitáveis, como a alimentação. Este estudo revisitou as evidências atuais sobre o papel das gorduras na saúde cardiovascular e ressaltou como as escolhas alimentares são fundamentais para prevenir e até retardar a progressão dessas doenças.

As gorduras, essenciais na dieta humana, cumprem funções vitais, que vão desde fornecer energia até facilitar o transporte de vitaminas. No entanto, suas diferentes formas — saturadas, insaturadas e trans — impactam o corpo de maneiras distintas. Enquanto as gorduras saturadas e trans estão associadas ao aumento do colesterol LDL e ao risco maior de aterosclerose, as insaturadas, especialmente as poli-insaturadas, apresentam um efeito protetor, ajudando a reduzir o colesterol e a combater inflamações que podem levar a problemas cardíacos.

As pesquisas científicas reforçam que moderar o consumo de gorduras saturadas e dar preferência às fontes de gorduras insaturadas é uma estratégia eficaz para prevenir doenças do coração. Entretanto, ainda há debates sobre o impacto exato de cada tipo de gordura e a influência de outros fatores dietéticos, como o padrão alimentar global. A dieta mediterrânea, rica em gorduras insaturadas, principalmente do azeite de oliva e peixes, tem mostrado resultados promissores na redução de eventos cardiovasculares, embora mais estudos sejam necessários para entender melhor os mecanismos envolvidos.

Portanto, adotar uma dieta equilibrada, com destaque para gorduras saudáveis e a redução de gorduras prejudiciais, é uma ferramenta poderosa na prevenção de doenças cardiovasculares. Isso deve ser promovido tanto nas políticas públicas de saúde quanto nas orientações clínicas individuais.

REFERÊNCIAS

ALAMNIA, Tilahun Tewabe; SARGENT, Ginny M.; KELLY, Matthew. **Dietary patterns and associations with metabolic risk factors for non-communicable disease.** Scientific Reports, v. 13, n. 1, 29 nov. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41598-023-47548-0.

BRAUNWALD, Eugene. **Tratado de medicina cardiovascular**. 6.ed. São Paulo: Roca, 2006. v.1 e v. 2

BITTENCOURT, José Augusto. **Nutrição e saúde: como fazer escolhas sensatas em dieta e nutrição** - São José dos Campos: 2018.

CARDOSO, Marly Augusto. SCAGLIUSI, Fernanda Baeza. **Nutrição e dietética** / - 2. ed- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

COLOMBO, Consolim. M. Fernanda. SARAIVA, José Francisco Kerr; IZAR, Maria Cristina de Oliveira.**Tratado de Cardiologia: SOCESP** | São Paulo; Manole; 4ª; 2019. 1570 p. LILACS.

ESTRUCH, Ramón *et al.* **Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet**. New England Journal of Medicine, v. 368, n. 14, p. 1279-1290, 4 abr. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1056/nejmoa1200303.

FALUDI, André Arpad, IZAR, Maria Cristina de Oliveira, SARAIVA, José Francisco Kerr, CHACRA, Ana Paula Marte *et al.* **Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose** - 2017. Arq Bras Cardiol 2017; 109(2 Suppl.1):1-76

FERREIRA, Camila Duarte *(et al.)* **Fundamentos da nutrição**. Salvador: SANAR, 2015. 262p.

FRANCESCO, Sofi *et al.* **Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis**. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 92, n. 5, p. 1189-1196, 1 set. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29673.

IZAR, Maria Cristina de Oliveira; LOTTENBERG, Ana Maria; GIRALDEZ, Viviane Zorzanelli Rocha; *et al*. **Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular** – 2021. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 116, n. 1, p. 160-212, fev. 2021.

JATENE, Tannas; MENDONÇA, Jordana Pires; VAZ, Vinicius Daher; CASAS, Fabrício Ribeiro Las; CASAS, Rogério Lobo de Andrade Las. **A Carga Aterosclerótica é o Caminho para Eventos Cardiovasculares**. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 119, n. 3, p. 400-401, ago. 2022.

KRAUSE, José. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 14 ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

KUMAR, Vinay; ASTER, Jon C.; ABBAS, Abul K. Robbins & Cotran **Patologia: bases patológicas das doenças**. 9 Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021, 1421 p.

LAWRENCE, Glen D. Dietary Fats and Health: **Dietary Recommendations in the Context of Scientific Evidence**. Advances in Nutrition, v. 4, n. 3, p. 294-302, 1 maio 2013. Disponível em: https://doi.org/10.3945/an.113.003657.

LIBBY, Peter *et al.* **Atherosclerosis**. Nature Reviews Disease Primers, v. 5, n. 1, 16 ago. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41572-019-0106-z.

MARHUENDA, Javier *et al.* Cardiovascular Disease and Nutrition. *In*: MARHUENDA, Javier *et al.* **Nutrition in Health and Disease - Our Challenges Now and Forthcoming Time**. [*S. l.*]: IntechOpen, 2019. ISBN 9781789840070. Disponível em: https://doi.org/10.5772/intechopen.84370.

MOZAFFARIAN, Dariush; MICHA, Renata; WALLACE, Sarah. **Effects on Coronary Heart Disease of Increasing Polyunsaturated Fat in Place of Saturated Fat: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.** PLoS Medicine, v. 7, n. 3, p. e1000252, 23 mar. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000252.

MENTE, André; DE KONING, Lawrence; SHANNON, Harry. **Uma revisão sistemática das evidências que apoiam uma ligação causal entre fatores dietéticos e doença coronariana**. *Arquiestagiário Med.* 2009;169(7):659–669. doi:10.1001/archinternmed.2009.38

NASCIMENTO, Bruno Ramos; BRANT, Luisa Campos Caldeira; NABACK, André Dias Nassar; VELOSO, Guilherme Augusto; POLANCZYK, Carisi Anne; RIBEIRO, Antônio Luiz Pinho; MALTA, Deborah Carvalho; FERREIRA, Albano Vicente Lopes; OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de. **Carga de Doenças Cardiovasculares Atribuível aos Fatores de Risco nos Países de Língua Portuguesa: Dados do Estudo "Global Burden of Disease 2019"**. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 118, n. 6, p. 1028-1048, jun. 2022.

SILVERTHORN, D. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**, 7ª Edição, Artmed, 2017.

TOUSOLIS, Dimitri. **Coronary Artery Disease: From Biology to Clinical Practice**. 1 ªed. London: Elsevier. 2018, 477 p

YAGHOUBI, S. *et al*. Tigecycline antibacterial activity, clinical effectiveness, and mechanisms and epidemiology of resistance: narrative review. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 41, n. 7, 5 jan. 2021.

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES HIV POSITIVO ATENDIDOS NO SERVIÇO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO (SAE), NO MUNICÍPIO DE LAJEADO

Ágatha Kniphoff da Cruz[1*], Bianca da Silva Haubert[1], Manoela Bandinelli Vaucher[1], Guilherme Liberato da Silva[1,2]

[1*]Curso de Medicina - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: agatha.cruz@universo.univates.br
[2]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM) - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: Os pacientes que apresentam supressão do sistema imune desenvolvem formas mais graves das doenças, aumentando assim sua morbidade e mortalidade, um bom exemplo disso, são as pessoas que convivem com o HIV/Aids. **Objetivo:** Avaliar o perfil clínico em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa. Utilizou-se os prontuários dos pacientes para identificar a idade, o CD4, a carga viral, o tratamento antirretroviral, as vacinas realizadas e as comorbidades. A análise estatística foi realizada usando o SPSS, 20.0.0 versão. **Resultados:** Não foi observada diferença significativa entre a idade e níveis de T CD4+ de homens e mulheres, 5,6% eram usuários de drogas, sendo a cocaína a de uso mais frequente. A maior prevalência de comorbidades registradas foi de depressão (10,2%), hipertensão arterial sistêmica (HAS) (6,6%) e asma (2%). Em relação aos tratamentos dos pacientes, o de maior escolha foi Tenofovir (TDF) + Lamivudina + Dolutegravir com 172 pacientes em tratamento e o menos usado foi Raltegravir (RAL) + Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC). As vacinas mais frequentes observadas foram da hepatite B e do COVID- 19, representando mais de 65% da amostra dos pacientes. **Conclusão:** É possível inferir que as vacinas de hepatite B e de COVID-19 foram prevalentes na população amostrada e que a média de idade demonstrou ser de público considerado jovem-adulto, sendo neste caso a comorbidade mais frequente a depressão.

Palavras-chave: Perfil clínico; CD4+; HIV; Comorbidades; Vírus.

INTRODUÇÃO

HIV (*human immunodeficiency virus*) é a sigla em inglês para o vírus da imunodeficiência humana. As células mais atingidas por esse vírus são os linfócitos T CD4+, os quais têm o seu DNA alterado pelo vírus e utilizados para sua replicação, após isso, a célula infectada é rompida e novos vírus vão infectar outras células. O HIV é um retrovírus e como outros da mesma família têm como característica o período de incubação prolongado, a preferência de infecção das células do sangue e do sistema nervoso e a supressão do sistema imune. Assim como outras doenças de etiologia viral aguda, o HIV vem acompanhado por uma sequência de manifestações clínicas denominada Síndrome Retroviral Aguda (SRA). A SRA pode causar sintomas como: febre alta, sudorese, cefaleia, astenia, linfadenomegalia (cervical posterior e anterior), esplenomegalia, náusea, diarreia, manifestações clínicas prolongadas, acima de 14 dias, estão normalmente associadas à progressão rápida da doença. A autolimitação da SRA, no entanto, faz com que os sintomas desapareçam em torno de três a quatro semanas, permitindo que a infecção por HIV deixe de ser diagnosticada na fase inicial (Brasil, 2020; Brasil, 2018). Em um segundo momento, após meses ou anos, de acordo com a imunidade geral da pessoa, podem aparecer outros sintomas clássicos como perda de peso importante (maior que 10% do peso habitual),

diarreia constante por muitas semanas, falta de ar, entre outros. Geralmente é nesta fase que os pacientes são diagnosticados e iniciam seus tratamentos com medicações antirretrovirais (TARV), geralmente nesta etapa o sistema imune já está muito debilitado (baixa contagem de linfócitos T CD4+) e a carga viral já está alta (Brasil, 2020; Brasil, 2018).

O HIV é classificado como uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), sendo suas principais vias de transmissão o contato sexual, inoculação parenteral e passagem do vírus da mãe infectada para os seus recém-nascidos (Kumar *et al*., 2016). As manifestações clínicas da infecção por HIV variam muito e estão geralmente relacionadas com patógenos oportunistas, dentre as manifestações descritas são: febre, perda de peso, diarreia, linfadenopatia generalizada, múltiplas infecções oportunistas, doença neurológica, e em muitos casos neoplasias secundárias (Kumar *et al*., 2016). Os sintomas são pouco específicos, assim o diagnóstico do HIV exige exames laboratoriais ou testes rápidos (em média trinta minutos para o recebimento do resultado), a partir da coleta sanguínea ou por fluido oral, não bastando apenas o diagnóstico clínico do paciente (Kumar *et al*., 2016).

Os antirretrovirais que auxiliam na regressão da doença são direcionados contra a transcriptase reversa, protease e integrasse virais. Esses medicamentos são usados de forma combinada, esse esquema de tratamento é chamado de terapia antirretroviral altamente ativa (HAART) ou terapia antirretroviral combinada, onde são descritos mais de vinte e cinco antirretrovirais de seis classes medicamentosas distintas (Kumar *et al.,* 2016). Quando se usa a combinação de pelo menos três desses antirretrovirais com alta adesão ao tratamento pelo paciente, a replicação do HIV é reduzida abaixo do nível de detecção e continua assim indefinidamente, com isso a transmissão do vírus é drasticamente reduzida, principalmente de mães infectadas para recém-nascidos. Já foram alcançados diversos avanços científicos em relação ao tratamento do HIV, porém pacientes tratados ainda carregam o DNA viral em seus tecidos linfoides, dessa forma infelizmente o prognóstico continua lúgubre (Kumar *et al*., 2016).

A próxima fase é chamada de infecção crônica ou fase de latência clínica, e é caracterizada por ser assintomática, com pouca ou nenhuma manifestação clínica, e é no baço e nos linfonodos que ocorre a replicação do HIV e destruição das células T CD4+ constante, além da diminuição delas na circulação sanguínea. Com o passar dos anos, com a diminuição significativa das células T CD4+, a defesa do hospedeiro diminui e, concomitantemente, aumenta o número de células infectadas pelo vírus. O HIV sobrevive à associação do sistema imunológico através da destruição das células T CD4+. Nesta fase de desenvolvimento, os pacientes não apresentam sintomas ou sintomas mais leves, como herpes-zóster, candidíase oral e vaginal e, em casos mais raros, tuberculose e a trombocitopenia autoimune (Kumar *et al*., 2016). Por seguinte, a fase final do estadiamento do HIV no corpo humano é a evolução dela para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). O aparecimento de infecções oportunistas e outras neoplasias são o marco para o aparecimento de AIDS devido a imunossupressão (Kumar *et al*., 2016) e com a contagem de células T CD4+ abaixo de 200/µL (Kasper, 2017), sendo o estágio final de como o HIV atua no organismo humano.

A maioria das manifestações das doenças do sistema gastrointestinal num contexto de viremia plasmática de HIV, são causadas por infecções secundárias (Kasper, 2017), os sintomas no sistema GI são reportados em cerca de 50% a 70% nos portadores (Crum-Cianflone, 2010), essas infecções são possibilitadas pela debilitação do sistema imune, já que o GALT está torna-se debilitado devido a forte reação ao HIV. Num contexto dos outros sistemas afetados por infecções oportunistas secundárias, a orofaringe, tem como

suas principais infecções a candidíase oral, leucoplasia pilosa oral, esofagite (Kasper, 2017). Já no sistema pulmonar, pneumocistose, tuberculose pulmonar atípica ou disseminada, são as mais comuns. Outras infecções frequentes em pessoas com HIV são a meningite criptocócica e retinite (Brasil, 2018).

O objetivo do trabalho é avaliar o perfil clínico em pacientes HIV positivo no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado localizado no Vale do Taquari/RS. Bem como, analisar a Carga Viral e CD4, as comorbidades, a vacinação de cada paciente. Este projeto está intimamente ligado a diversos setores da área da saúde, pois fornecerá informações importantes quanto às condições a qual encontram-se pacientes HIV+, considerados um grupo vulnerável e que necessita de uma atenção frequente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto ao modo de abordagem, a pesquisa classifica-se como quantitativa. Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo-exploratório realizado com pacientes que apresentam o diagnóstico de HIV+, no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE de Lajeado, localizado no Vale do Taquari - RS.

A pesquisa foi realizada após a autorização dos estabelecimentos de saúde envolvidos. Os pesquisadores receberam autorização da coordenação do SAE de Lajeado para que possam ser consultados os prontuários dos pacientes atendidos que receberam diagnóstico médico HIV+. Os prontuários dos pacientes avaliados foram adquiridos no SAE do município supracitado, bem como a permissão de acesso aos dados de cada um obedeceu às normas do TCUD. O estudo incluiu, pacientes que apresentavam idade superior a 18 anos. Foram excluídos os pacientes com prontuários e laudos incompletos ou inconsistentes.

Esta pesquisa seguiu as diretrizes da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da Univates (COEP/Univates) credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) 6.013.625. Os dados foram coletados e armazenados em planilha Excel, conferindo e corrigindo eventuais incongruências. A análise estatística foi realizada usando o SPSS, 20.0.0 versão. O Teste de Kolmogorov Smirnov e Shapiro-Wilk foram utilizados para verificar a normalidade dos dados. As variáveis contínuas foram apresentadas como média ± DP. O número e a porcentagem foram apresentados como n (%). O valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo fornece informações importantes quanto às condições a qual encontram-se pacientes HIV+, considerados um grupo vulnerável e que necessita de uma atenção frequente. Para o estudo, foram analisados aleatoriamente 196 prontuários, sendo desses 113 (57,7%) homens e 83 (42,3%) mulheres. No qual foi possível verificar uma diferença significativa entre a proporção de homens e mulheres na amostra ($\chi^2=4,59$; $p=0,03$). A média de idade de ambos os sexos se manteve entre 39,58±11,54, sendo que a média de idade entre os homens foi de 38,49±10,643 e a média de idade entre as mulheres foi de 41,07±12,58. Por meio do teste de Mann- Whitney U, não foi observada diferença significativa entre as idades de homens e mulheres ($p=0,138$).

A análise da média de T CD4 foi de 690,31±444,07 mm^3, sendo em homens uma média observada de 677,59±490,69 mm^3 enquanto nas mulheres, média de 707,83±372,60 mm^3. Por meio do teste de Mann-Whitney U, não foi observada diferença entre os níveis de T CD4+ entre ambos os sexos (p=0,31). Sendo que foi observado que sobre a carga viral dos 196 pacientes analisados, 111 apresentaram carga viral não detectável e 36 estão abaixo do limite mínimo.

Referente a vacinação dos pacientes atendidos no SAE de Lajeado, foi possível verificar que as vacinas mais frequentes observadas foram da Hepatite B e do COVID- 19, representando mais de 65% da amostra dos pacientes (Tabela 1).

Tabela 1 - Quadro de vacinação dos 196 pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS

Vacinação	**Sim, n (%)**	**Não, n (%)**
Hepatite B	129 (65,8)	67 (34,2)
Tétano	83 (42,3)	113 (57,7)
Pneumocócica 23- valente (PN 23)	34 (17,3)	162 (82,7)
Meningo C	70 (35,7)	126 (64,3)
Covid	140 (71,4)	56 (28,6)
Febre Amarela	40 (20,4)	156 (79,6)
Varicela	36 (18,4)	160 (81,6)
Triviral	65 (33,2)	131 (66,8)
Dupla bacteriana (DT)	54 (27,6)	142 (72,4)
Hepatite A	9 (4,6)	187 (95,4)
HPV	39 (19,9)	157 (80,1)

Antes de indicar a imunoprofilaxia desses indivíduos, deve-se avaliar a intensidade e duração da imunossupressão, os riscos da doença e o benefício da vacinação, além da experiência prévia com o uso desses produtos imunobiológicos em pacientes imunossuprimidos. As vacinas de agentes inativados e toxoides podem ser aplicadas de forma similar à que se recomenda para indivíduos sadios. Já as vacinas de agentes vivos (vírus ou bactérias) devem ser evitadas (Succi; Farhat, 2006). Certas vacinas vivas são recomendadas em pacientes com HIV+ com porcentagem de células T CD4+ ≥15 por cento (se < cinco anos de idade) ou contagens de células ≥200 células/microL (se ≥ cinco anos de idade) (Hibberd; Garland, 2022). Ainda, não estão bem estabelecidos o momento ideal para aplicar vacinas e os possíveis riscos ou efeitos adversos secundários à vacinação em pacientes infectados pelo HIV+. Além de que, a capacidade dos indivíduos com HIV responderem após a vacinação depende do grau de comprometimento imunológico no momento da imunização, por essa razão, devem ser considerados suscetíveis mesmo se adequadamente vacinados (Succi; Farhat, 2006).

As vacinas recomendadas para a população adulta em geral são: Vacina contra o COVID-19; Vacina inativada contra influenza sazonal; Toxoide tetânico e toxoide diftérico reduzido com ou sem vacina pertussis acelular (Td ou TdaP) e Vacinação contra o papilomavírus humano - HPV (Hibberd; Garland, 2022). As vacinas para as quais o próprio

HIV+ é uma indicação são: Vacinação pneumocócica; Vacina contra o vírus da hepatite A (se ainda não estiver imune); Vacina contra o vírus da hepatite B (se ainda não estiver imune); Vacinação meningocócica e Vacina recombinante contra zoster (Hibberd; Garland, 2022). Outras vacinas são recomendadas para adultos com HIV somente se houver uma indicação específica ou se não houver evidência de imunidade: *Vacina Haemophilus influenzae* b (se indicada); Vacina MMR (se ainda não estiver imune e contagem de CD4 ≥200 células/microL); Vacina contra varicela (se ainda não estiver imune e contagem de células CD4 ≥200 células/microL) e Vaccinia Ankara modificada (Hibberd; Garland, 2022).

Entre os 196 pacientes analisados, uma baixa proporção respondeu que era usuária de alguma droga, sendo a principal reportada, a cocaína, seguida de crack e maconha (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados referente ao uso de drogas a partir dos pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS

Droga	**Sim, n (%)**	**Não, n (%)**
É usuário?	11 (5,6)	185 (94,4)
Cocaína	6 (3,1)	
Crack	3 (1,5)	
Crack e Maconha	1 (0,5)	
Cocaína, Crack e Maconha	1 (0,5)	

Atualmente, os principais aspectos epidemiológicos relacionados ao HIV/AIDS têm assumido impacto crescente entre os socialmente marginalizados com baixo nível socioeconômico, dependentes de drogas de abuso (lícitas e ilícitas), feminilização, baixa escolaridade e o avanço da doença em indivíduos acima dos cinquenta anos de idade. O uso de drogas ilícitas está, por muitas vezes, associado à falta de informação e uma vida social de risco (com violência e promiscuidade) as quais podem induzir, indiretamente, à contaminação pelo HIV e a provável disseminação da AIDS (Milki, 2006).

Nos aspectos biológicos dos pacientes amostradas, foram relatadas as seguintes comorbidades diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), arritmia, hipertireoidismo, hipotireoidismo, esquizofrenia, parkinson, depressão, herpes zoster, ansiedade, hepatite B, dislipidemia, obesidade, bipolaridade, história de AVC, rinite, tabagismo e asma. A maior prevalência demonstrou ser de 10,2% (depressão), 6,6% (HAS), 2% (asma) e 2% (ansiedade). A menor prevalência foi de arritmia, hipertireoidismo, hipotireoidismo, hepatite B, bipolaridade, AVC, rinite e tabagismo, sendo 0,5% cada (Tabela 3).

Tabela 3 - Comorbidades reportadas nos pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS

Comorbidades	**Sim, n (%)**	**Não, n (%)**
Diabetes mellitus (DM)	3 (1,5)	193 (98,5)
Hipertensão Arterial	13 (6,6)	183 (93,4)
Sistêmica (HAS)		
Arritmia	1 (0,5)	195 (99,5)
Hipertireoidismo	1 (0,5)	195 (99,5)
Hipotireoidismo	1 (0,5)	195 (99,5)
Esquizofrenia	2 (1)	194 (99)
Parkinson	2 (1)	194 (99)
Depressão	20 (10,2)	176 (89,8)
Herpes Zoster	2 (1)	194 (99)
Ansiedade	4 (2)	192 (98)
Hepatite B	1 (0,5)	195 (99,5)
Dislipidemia	3 (1,5)	193 (98,5)
Obesidade	3 (1,5)	193 (98,5)
Bipolaridade	1 (0,5)	195 (99,5)
História Acidente	1 (0,5)	195 (99,5)
Rinite	1 (0,5)	195 (99,5)
Tabagista	1 (0,5)	195 (99,5)
Asma	4 (2)	192 (98)

Os avanços na tecnologia e na medicina têm tido um impacto significativo na saúde das pessoas infectadas pelo HIV+. Através da terapia antirretroviral (TARV), tem sido possível melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. No entanto, ainda existe uma expectativa de vida reduzida para as pessoas vivendo com HIV+/aids em comparação com a população em geral. A infecção pelo HIV pode causar uma série de mudanças clínicas, psicológicas e sociais, resultando em sentimentos de inferioridade e desvalorização. Estereótipos negativos, rótulos discriminatórios e preconceitos também contribuem para esses sentimentos. Como resultado, é comum que as pessoas vivendo com HIV+/aids enfrentem ansiedade, solidão, depressão, falta de vontade de viver, baixa autoestima e isolamento social (Caliari *et al*., 2017).

De acordo com um estudo transversal realizado em um hospital de referência no tratamento de doenças infectocontagiosas no Nordeste do Brasil, que envolveu 108 indivíduos vivendo com HIV+/aids. A depressão leve esteve presente em 31,5% dos pacientes e a moderada em 21,3% (Patrício *et al*., 2019).

No Brasil, a hipertensão é uma das doenças crônicas mais prevalentes entre a população idosa, sendo influenciada por fatores fisiológicos e estilo de vida (Ribeiro *et al*., 2020). A hipertensão arterial sistêmica (HAS), também conhecida como pressão alta, é a doença crônica mais comum entre os idosos. Ela representa um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, mas felizmente pode ser controlada. Segundo Cavararo *et al*. (2014), entre os idosos com idades entre 60 e 64 anos, 44,4% relataram ter sido diagnosticados com hipertensão. Essa proporção aumentou para

52,7% entre as pessoas com idades entre 65 e 74 anos, e para 55,0% entre aquelas com 75 anos ou mais.

O principal objetivo da terapia antirretroviral é manter a boa saúde das pessoas vivendo com HIV, reduzir os níveis de vírus a patamares indetectáveis e permitir que o sistema imunológico comece a se recuperar. Além do impacto positivo sobre a saúde das pessoas vivendo com o HIV, há um consenso de que pessoas com carga viral indetectável em seu sangue não transmitem o vírus sexualmente (Unaids Brasil, 2017).

Ao analisar os tratamentos dos pacientes, o de maior escolha foi Tenofovir (TDF) + Lamivudina + Dolutegravir com 172 pacientes em tratamento e o menos usado foi Raltegravir (RAL) + Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC); Darunavir + Biovir + Ritonavir; Zidovudina + Lamivudina + Efavirenz; Tenofovir (TDF) + Lamivudina + Darunavir + Ritonavir e Abacavir + Lamivudina + Dolutegravir, que apenas u paciente fez uso em cada um dos tratamentos. Um paciente não faz uso de medicação e dois pacientes não tinham a informação no prontuário (Tabela 4).

Tabela 4 - Medicamentos utilizados no tratamento para os pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS

Medicamentos	**n (%)**
Tenofovir (TDF) + Lamivudina + Dolutegravir	172 (87,75)
Tenofovir (300 mg) + Lamivudina (300 mg) + Efavirenz (600 mg)	11 (5,61)
Raltegravir (RAL) + Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC)	1 (0,51)
Darunavir + Biovir + Ritonavir	1 (0,51)
Dolutegravir (DTG) + Lamivudina	5 (2,55)
Zidovudina + Lamivudina + Efavirenz	1 (0,51)
Tenofovir (TDF) + Lamivudina + Darunavir + Ritonavir	1 (0,51)
Abacavir + Lamivudina + Dolutegravir	1 (0,51)
Não toma (1) Sem informação (2)	3 (1,53)

Conforme as Diretrizes Terapêuticas e Protocolo Clínico para o Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos de 2014, é recomendado iniciar a Terapia Antirretroviral (TARV) em todas as pessoas que vivem com HIV/aids (PVHA), independentemente da contagem de células CD4. É encorajado o início imediato da TARV, com o objetivo de reduzir a transmissão do HIV, levando em consideração a motivação da pessoa que vive com HIV/aids.

As classes de medicamentos antirretrovirais (TARV) existentes, sendo todas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) são: Inibidores da Transcriptase Reversa Nucleosídeos (ITRN): Zidovudina (AZT) Estavudina (D4T), Didanosina (ddI), Tenofovir (TDF), Lamivudina (3TC), Abacavir (ABC); Inibidores da Transcriptase Reversa Não Nucleosídeos (ITRNN): Nevirapina, Efavirenz, Etravirina; Inibidores da Protease: Ritonavir (RTV ou R), Lopinavir (LPV), Atazanazir (ATV), Fosamprenavir (FPV), Darunavir (DRV), Indinavir (IDV), Nelfinavir (NFV), Saquinavir (SQV), Tipranavir (TPV); Inibidores da Integrase: Raltegravir (RAL), Dolutegravir (DTG); Inibidores da Fusão:

Enfuvirtida (T-20) - injetável; Inibidores do CCR5: Maraviroque (MVC). O esquema inicial para o tratamento com TARV, primeira escolha, é composto por TDF+3TC+DTG 2 ou TDF+3TC+EFZ se coinfecção por Tuberculose.

CONCLUSÃO

Por fim, o presente estudo proporcionou a avaliação do perfil clínico em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada em DST/Aids - SAE do município de Lajeado no Vale do Taquari/RS, durante o período de 2023. Assim sendo, conclue-se que as vacinas de hepatite B e de COVID-19 foram prevalentes na população amostrada e que a média de idade demonstrou ser de público considerado jovem-adulto, sendo neste caso a comorbidade mais frequente a Depressão. Além disso, os protocolos de tratamento do SAE/Lajeado seguem as Diretrizes Terapêuticas e Protocolo Clínico para o Manejo da Infecção pelo HIV em adultos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Boletim Epidemiológico - Aids/HIV. **Ministério da Saúde Brasil.** Secretaria de Vigilância em Saúde. . Brasília, número especial, dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília; Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **O que é HIV?** Ministério Da Saúde Brasil. Disponível em:< http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv> acesso em:29/09/2020

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos". **Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais.** Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos. Brasília, 2018.

BRUM, J. W. A. *et al*. Parasitoses oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, p. 280-288, 11 jul. 2013.

CALIARI, J. DE S. *et al*. Factors related to the perceived stigmatization of people living with HIV. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. e03248, 2017.

CAVARARO, R. *et al.* **Pesquisa nacional de saúde**: Percepção do estado de saúde, Estilos de vida e doenças crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CHRISTO, P. P.. Alterações cognitivas na infecção pelo HIV e Aids. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 242–247, 2010.

CIMERMAN, S. *et al.* Avaliação da relação entre parasitoses intestinais e fatores de risco para o HIV em pacientes com AIDS**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 181-185, mar./abr. 1999a.

COSTINIUK, C.; ANGEL, J. Human immunodeficiency virus and the gastrointestinal immune system: does highly active antiretroviral therapy restore gut immunity?. **Mucosal Immunol,** v. 5, p. 596–604, 2012.

CRUM-CIANFLONE; NANCY F. HIV and the Gastrointestinal Tract. **Infectious diseases in clinical practice (Baltimore, Md.),** v. 18, n. 5, p. 283-285, 2010.

DA SILVA, L. A. V.; DUARTE, F. M.; LIMA, M. Mathematical model for something that is not mathematical: Narratives of infectologists about undetectable viral load and hiv non-transmissibility. **Physis**, v. 30, n. 1, p. 1–20, 2020.

EDWARD, R.; CACHAY. **Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV).** Manual Merck, Versão Para Profissionais de Saúde, San Diego, 2018.

Immunizations in persons with HIV - UpToDate. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/immunizations-in-persons-with-hiv?search=Immunizations%20in%20persons%20with%20HIV&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1 Acesso em: 02 outubro. 2024.

MILKI, M. V. **Impacto do Uso de Drogas Ilícitas na Contagem de Linfócitos TCD4+ de Portadores do HIV em Goiânia (Brasil).** 2006. 66. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2006.

KASPER, D. L. *et al*. **Medicina Interna de Harrison**. 19 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2017.1 e 2v.

KUMAR, V. **Bases Patológicas das Doenças: Robbins e Cotran Patologia.** 9. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2016.

MEHANDRU, S. The gastrointestinal tract in HIV-1: Questions, Answers, and More Questions**. Microsc Res Tech**, v. 80, p. 969-972, 2017.

PATRÍCIO, A. C. F. de A. *et al.* Depression, self-concept, future expectations and hope of people with HIV. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1288– 1294, set. 2019.

RIBEIRO, D. R.; CALIXTO, D. M.; DA SILVA, L. L.; ALVES, R. P. C. N.; SOUZA, L. M. DE C. Prevalência De Diabetes Mellitus E Hipertensão Em Idosos. **Revista Artigos. Com**, v. 14, p. e2132, 28 jan. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Boletim Epidemiológico: Aids/HIV**. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Estado da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Seção Estadual de Controle das DST/Aids. Escola de Saúde Pública, Porto Alegre, Coleção Ações em Saúde, Série Boletim Epidemiológico, v. 4, 2019.

ROMEU G. *et al*. Avaliação da adesão à terapia antirretroviral em pacientes portadores de HIV. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. v. 3, n. 1, p. 37-41, 2012.

SUCCI, R. C. D. M.; FARHAT, C. K. Vaccination in special situations. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 3 suppl, p. S91-100, jul. 2006.

UNAIDS BRASIL. Serviço de Assistência Especializada (SAE) aos portadores de HIV/ Aids.**UFRJ** Acessado em 16 de janeiro de 2005. Disponível em: Serviço de Assistência Especializada em HIV/AIDS - Carta de Serviços - Carta de Serviços (ufrj.br)

UNAIDS. **O que significa estar com a carga viral indetectável? - UNAIDS Brasil**. Disponível em: <https://unaids.org.br/2017/07/indetectavel-saude-publica-e- supressao-viral-do-hiv/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL EM LAJEADO/RS, DE 2013 A 2023, DE ACORDO COM O DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Gustavo Rafael Taufer Rodrigues[1*], Jonas Eduardo Pereira Dourado[1], Guilherme Barasuol Scherner[2], Pedro Henrique Taufer Rodrigues[3], Edisom Paula Brum[4], Fernanda Rocha da Trindade[5]

[1] Acadêmico do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari- Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2] Acadêmico do Curso de Ciências da Computação, Universidade Feral de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.
[3] Médico pela Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, RS, Brasil.
[4] Docente do Curso de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR, Brasil.
[6] Docente do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari- Univates, Lajeado, RS, Brasil.
* Autor correspondente- E-mail: gustavo.rodrigues1@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: A doença renal representa um desafio global de saúde, afetando milhões de pessoas e requerendo diagnóstico precoce para uma gestão eficaz. Os fatores de risco incluem aspectos genéticos, estilo de vida e condições médicas preexistentes. O seu diagnóstico é crucial para a gestão eficaz da condição, destacando a importância da detecção prévia e monitoramento regular. **Objetivo:** Analisar a mortalidade por doença renal (CID-10) na cidade de Lajeado/RS, de 2013 a 2023, de acordo com o Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Metodologia:** Este estudo possui caráter ecológico, quantitativo, descritivo e retrospectivo, com dados obtidos da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (DAENT) para análise de pacientes registrados no município de Lajeado, Rio Grande do Sul, entre 2013 e 2023. Os dados incluem variáveis como idade, sexo, raça, local de ocorrência e ano de registro, organizados em tabelas anuais. Serão incluídos apenas registros completos, sendo excluídos aqueles com informações insuficientes, permitindo assim uma análise epidemiológica precisa das ocorrências no período determinado. **Resultados**: Houve variação na incidência e predominância da insuficiência renal crônica, especialmente em pacientes com mais de 70 anos (60,7%), do sexo masculino (57%), com ocorrências foi registrada em hospitais (96%), e a predominância étnica foi de pacientes brancos (71%). **Conclusão:** Os resultados destacam a importância de estratégias preventivas e de gestão da doença renal, especialmente entre os idosos, e apontam para a necessidade de políticas de saúde para melhorar o diagnóstico precoce e tratamento da doença renal.

Palavras-chave: Doença renal; Epidemiologia local; Mortalidade; CID-10.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde como: *um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade.* Essa definição ressalta a abrangência do conceito de saúde, destacando sua complexidade multifacetada. Dentro desse contexto, as doenças renais emergem como desafios substanciais para a promoção e preservação desse estado de bem-estar integral (OMS, 1948).

A Doença Renal Crônica (DRC) está associada a diversos fatores de risco que aumentam a probabilidade de seu desenvolvimento. Entre esses fatores destacam-se a diabetes, o excesso de glicose, a hipertensão e a idade. De acordo com a *National Kidney Foundation* (2008), a diabetes tipo I é responsável por 10% dos casos de DRC, enquanto a diabetes tipo II está se tornando mais comum entre os jovens. O excesso de glicose induz

desequilíbrio redox e inflamação sistêmica e intra-renal. A hipertensão está bilateralmente associada à DRC, sendo tanto um fator de risco, quanto uma complicação potencial. A idade é um fator de risco subestimado com frequência. Após os 40 anos, a filtração renal tende a diminuir aproximadamente 1% ao ano (CDC, 2020). Com o envelhecimento, os néfrons são progressivamente perdidos ou tornam-se ineficazes, resultando na redução da filtração glomerular.

A DRC não possui uma cura, contudo, apresenta tratamento que pode melhorar os sintomas atuais e também evitar a progressão da doença. O tratamento inicial da doença consiste em mudanças na rotina, através da mudança de alimentação a fim de regular a pressão, realizando exercícios no dia a dia e em casos mais avançados podendo também utilizar enzimas conversoras de angiotensina (ECAs) como ramipril e enalapril. O controle da hipertensão é importante, visto que está presente em aproximadamente 80 a 85% dos pacientes com DRC (Rosenberg *et al*., 2022).

Outro cuidado importante é a administração e cuidado com a dosagem de drogas nefrotóxicas como as anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), visto que eles afetam diretamente com a função renal devido a inibição de prostaglandinas, que têm efeito vasodilatador que é importante para manter a manutenção de resistência pré glomerular, mantendo a taxa de filtração glomerular e preservando o fluxo sanguíneo (Lucas *et al*., 2023).

Para o controle de diabetes, de acordo com o artigo da *National Library of Medicine* seguindo o consenso de 2022 da "*American Diabetes Association (ADA)* e *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)"* (2022), todos os pacientes com tipo 1 e tipo 2 devem ser tratados com um plano compreensivo, otimizando a nutrição, cessando o tabagismo e realizando exercícios. A metformina é recomendada para pacientes com taxa de filtração glomerular reduzida e para pacientes com hipertensão, é recomendado o uso de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECAs) como o ramipril e Bloqueadores do Receptor de Angiotensina II (BRAs) como a losartana.

A DRC pode ser subdividida em: insuficiência renal aguda (IRA) ou lesão renal aguda (LRA), insuficiência renal crônica (IRC) e doença renal em estádio avançado ou doença renal em estádio final (DREF). A IRA é caracterizada por uma redução rápida e significativa da função renal, ocorrendo em um período de horas a dias. Esta condição resulta na incapacidade dos rins de excretar resíduos metabólicos, manter o equilíbrio hidroeletrolítico e regular a homeostase ácido-base. Ela é frequentemente reversível se tratada de maneira oportuna. As causas principais incluem hipoperfusão renal (pré-renal), lesão direta ao parênquima renal (intrínseca) e obstrução do trato urinário (pós-renal).

A IRC é uma condição progressiva e irreversível, caracterizada pela deterioração gradual da função renal ao longo de meses ou anos. Esta doença culmina na incapacidade dos rins de desempenhar suas funções regulatórias e excretórias de forma adequada, levando a uma série de complicações sistêmicas. As principais etiologias da IRC incluem diabetes mellitus, hipertensão arterial, glomerulonefrite crônica e doenças hereditárias.

A DREF é definida pela perda total e irreversível da função renal, representa um fenômeno global que afeta milhões de pessoas. A análise epidemiológica da mortalidade por doença renal em estádio final assume um papel crucial, oferecendo informações valiosas sobre a dinâmica da doença e orientando estratégias de saúde pública direcionadas. O objetivo deste estudo é analisar a mortalidade por doença renal (CID-10) na cidade de

Lajeado/RS, no período de 2013 a 2023, de acordo com dados fornecidos pelo Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis.

Este estudo tem como objetivo geral analisar a mortalidade por doença renal em estágio final (CID-10) na cidade de Lajeado, RS, no período de 2013 a 2023, com base nos dados do DAENT. Especificamente, busca identificar o ano com maior mortalidade, o local de ocorrência predominante, bem como avaliar a distribuição dessa mortalidade de acordo com variáveis sociodemográficas como raça/cor, idade e sexo. A análise permitirá compreender padrões e possíveis fatores associados à mortalidade por doença renal avançada na região, contribuindo para o entendimento epidemiológico local e auxiliando em estratégias futuras de intervenção em saúde pública.

METODOLOGIA

O sistema classifica a mortalidade por doenças renais com os seguintes CID-10: N17 - IRA, N18 - IRC e N19 - insuficiência renal não especificada, com subdivisões.Este estudo adotou uma abordagem ecológica, quantitativa, descritiva e retrospectiva para investigar a mortalidade por doenças renais em estágio final na cidade de Lajeado, no estado do Rio Grande do Sul, ao longo do período de 2013 a 2023. Utilizando dados públicos e consolidados do Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (DAENT), órgão vinculado à Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, foram considerados os registros de óbitos de pacientes que se enquadram nos códigos CID-10 N17 (Insuficiência Renal Aguda - IRA), N18 (Insuficiência Renal Crônica - IRC) e N19 (Insuficiência Renal não Especificada). A escolha por estes códigos permite uma categorização das principais formas de insuficiência renal e possibilita observar tendências específicas associadas a cada tipo de insuficiência.

Os sujeitos da pesquisa incluem todos os pacientes cadastrados no sistema DAENT que foram a óbito devido a causas renais e que eram residentes na cidade de Lajeado durante o período estudado. Os dados de interesse abrangeram variáveis como idade, sexo, raça e local de ocorrência dos óbitos. Para garantir a qualidade dos dados, foram aplicados critérios rigorosos de inclusão e exclusão, assegurando a consistência e a completude das informações. Apenas registros completos, contendo todas as variáveis definidas (idade, sexo, raça e local de ocorrência), foram incluídos no estudo. Registros incompletos foram excluídos para evitar distorções nas análises.

A coleta de dados foi realizada diretamente na página do DAENT, onde os registros são disponibilizados para consulta pública. As variáveis de interesse foram extraídas e organizadas em tabelas específicas, subdivididas anualmente, para facilitar a observação de tendências e variações ao longo do tempo. Esta organização cronológica permite que a análise aborda flutuações sazonais e mudanças epidemiológicas nas causas renais de óbito, além de possibilitar a observação de padrões ou mudanças abruptas que possam indicar a influência de fatores externos.

Para a análise de dados, foi aplicada uma abordagem estatística descritiva, com o uso de medidas como média, desvio padrão, frequências absolutas e relativas (percentuais), oferecendo uma caracterização detalhada da amostra estudada. As frequências foram calculadas tanto para as variáveis gerais (idade, sexo, raça e local de ocorrência) quanto para os subtipos específicos de insuficiência renal, com o objetivo de evidenciar as categorias com maior prevalência de mortalidade. A análise buscou identificar padrões e

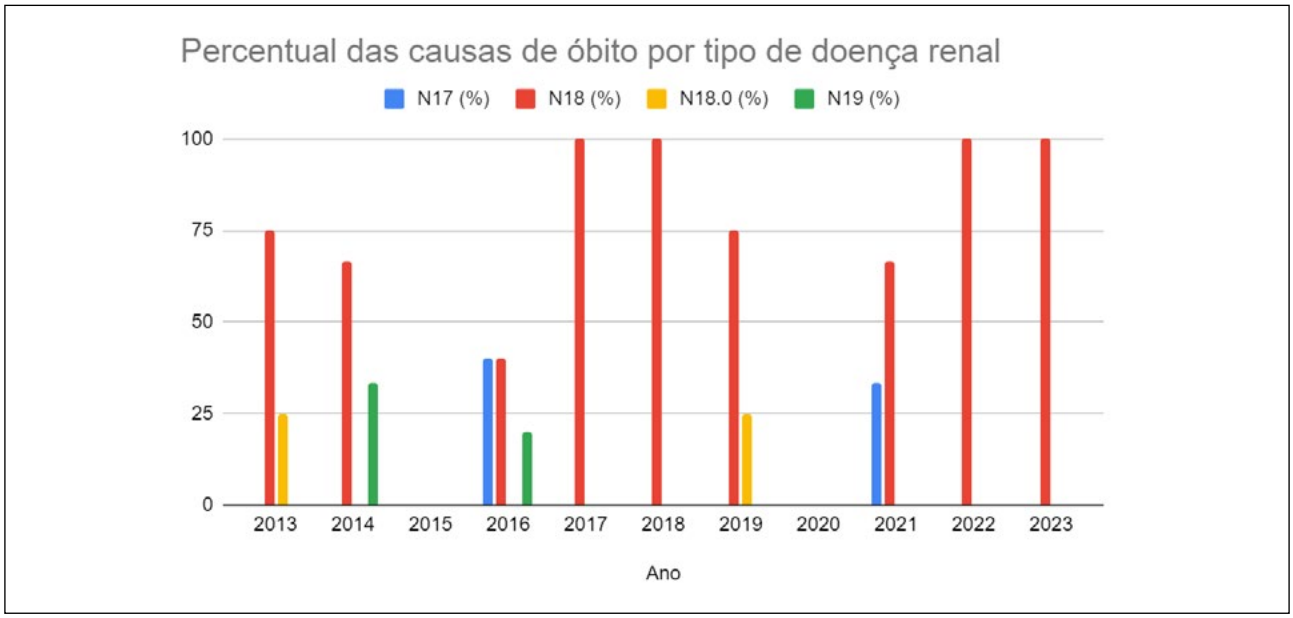
diferenças demográficas nos casos de óbito, verificando se variáveis como faixa etária ou sexo apresentavam associação significativa com a mortalidade por doença renal.

Para melhor contextualização dos dados de mortalidade por insuficiência renal, gráficos de distribuição e tabelas comparativas foram elaborados, permitindo uma visualização clara das tendências ao longo dos anos. A análise inclui ainda o cálculo de taxas de mortalidade específicas por faixa etária e sexo, fornecendo informações detalhadas sobre a carga de mortalidade na população de Lajeado e permitindo comparações com padrões nacionais ou regionais, quando disponível. A estrutura detalhada dos dados permite uma análise contextual e informada sobre a mortalidade por insuficiência renal na cidade, além de contribuir para a compreensão do impacto local destas doenças ao longo da década.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados, no período selecionado, foram analisados 28 casos de mortalidade por doenças renais com o CID-10 N17, N18, N18.0 e N19. A análise revelou uma variação na incidência e no tipo de doença renal ao longo do período estudado, com uma predominância dos casos de IRC (N18) (Figura 1). Em relação ao sexo, 16 (57%) óbitos ocorreram em pacientes do sexo masculino e 12 (43%) do sexo feminino. Os anos de 2015 e 2020 não apresentaram mortalidades registradas.

Figura 1- Distribuição anual dos casos de mortalidade das doenças renais e divisão por tipo de doença (CID-10 N17-N19) registrados na cidade de Lajeado, no período de 2013 a 2023



Fonte: DAENT (2023).

Nos Estados Unidos, a prevalência de DRC é de aproximadamente 8,5% entre 20 e 39 anos, 12,6% entre 40 e 59 anos e 39,4% em pessoas com 60 anos ou mais (Mallappallil *et al*., 2014). O estudo de Castro *et al*. (2018) investigou as tendências da mortalidade por DRC no Brasil ao longo do tempo, evidenciando que houve um aumento significativo nas taxas de mortalidade relacionadas à DRC, especialmente entre os idosos. O estudo mostrou que, de 2000 a 2016, a taxa de mortalidade por DRC aumentou em 41%, destacando a

crescente prevalência e o impacto dessa condição na população brasileira. Sesso *et al*. (2004) apresentaram um perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva (TRS) no Brasil durante o período de 2000 a 2004. Esse estudo revelou um aumento significativo na prevalência de pacientes em TRS ao longo desses anos.

Os estudos de Sarnak *et al.* (2003) e Xu *et al*. (2021) apontam que a IRC é comum em pacientes idosos devido ao declínio da função renal com a idade e ao acúmulo de comorbidades. Lee *et al*. (2020) relataram uma maior incidência de insuficiência renal em pacientes idosos, acompanhada por um risco aumentado de complicações e mortalidade nessa faixa etária. De acordo com Sarnak *et al.* (2003), a IRC é comum em pacientes idosos devido à redução da função renal relacionada à idade e ao aumento de comorbidades. Estas informações estão de acordo com o presente estudo, pois a mortalidade por DRC ocorreu em pacientes com mais de 70 anos. Esse fenômeno é bem documentado na literatura médica, onde a deterioração progressiva da função renal é observada como uma consequência natural do envelhecimento e da presença de múltiplas comorbidades, como hipertensão e diabetes, que são prevalentes nessa faixa etária. O envelhecimento, por si só, não é o único fator que contribui para a DRC, pois a presença de múltiplas doenças crônicas também desempenha um papel crucial.

As Tabelas 1 e 2 fornecem uma visão geral detalhada dos casos de mortalidade por doenças renais na cidade de Lajeado no período de 2013 a 2023, com informações sobre a distribuição anual de óbitos, tipos de doenças renais associadas e as características demográficas dos pacientes.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos 28 casos de mortalidade associados às classificações do CID-10 para doenças renais: insuficiência renal aguda (N17), insuficiência renal crônica (N18), doença renal em estágio avançado (N18.0) e insuficiência renal não especificada (N19). Observa-se que a insuficiência renal crônica (N18) predomina, correspondendo a 21 dos casos. Os anos de 2015 e 2020 não apresentaram registros de mortalidade por doenças renais, sugerindo variações anuais na incidência, que podem estar ligadas a fatores não registrados ou mudanças nos registros. Para insuficiência renal aguda (N17) e insuficiência renal não especificada (N19), foram encontrados apenas dois casos em cada, indicando uma menor ocorrência desses tipos em comparação com as doenças crônicas, que são notoriamente mais prevalentes e persistentes, especialmente entre idosos.

Tabela 1- Distribuição anual dos casos de mortalidade das doenças renais e divisão por tipo de doença registrados na cidade de Lajeado de 2013 até 2023 (CID-10 N17-N19)

Ano	Nº de Casos de Mortalidade	Divisão por tipo de doença renal associada			
		N17	N18	N18.0	N19
2013	4	0	3	1	0
2014	3	0	2	0	1
2015	0	0	0	0	0
2016	5	2	2	0	1
2017	2	0	2	0	0
2018	2	0	2	0	0
2019	4	0	3	1	0
2020	0	0	0	0	0
2021	3	1	2	0	0
2022	1	0	1	0	0
2023	4	0	4	0	0
Total	28	**3**	**21**	**2**	**2**
N17: Insuficiência renal aguda					
N18: Insuficiência renal crônica					
N18.0: Doença renal em estádio avançado					
N19: Insuficiência renal não especificada					

A análise da Tabela 1 destaca a predominância da insuficiência renal crônica (IRC), que corresponde a 21 dos 28 casos de mortalidade associados a doenças renais na cidade de Lajeado. Esse dado indica que a IRC é a forma mais comum e preocupante de doença renal na população estudada, representando cerca de 75% dos óbitos registrados. A alta incidência de IRC pode estar relacionada a fatores como a hipertensão e diabetes, condições frequentemente associadas a essa patologia, especialmente entre a população idosa. Além disso, a ausência de registros de mortalidade por doenças renais em anos como 2015 e 2020 sugere variações na incidência que podem refletir mudanças nos padrões de cuidado, subnotificação ou até mesmo melhorias na gestão de condições predisponentes. O fato de que apenas dois casos foram registrados para a insuficiência renal aguda (CID-10 N17) e a insuficiência renal não especificada (CID-10 N19) indica que a IRC não apenas é mais prevalente, mas também mais duradoura na população, o que ressalta a necessidade de intervenções efetivas para prevenção e tratamento dessa condição crônica.

A distribuição racial da insuficiência renal é um aspecto relevante, pois pode variar significativamente entre diferentes populações. Conforme destacado por Xu *et al*. (2021), a compreensão das disparidades raciais na incidência de insuficiência renal é limitada pela falta de dados específicos. Essa escassez de informações impede uma análise mais aprofundada sobre como fatores raciais podem influenciar a prevalência e o tratamento da insuficiência renal, sublinhando a necessidade de coleta de dados mais abrangente e sistemática para melhor entendimento desse fenômeno.

Neste estudo, a maioria dos pacientes era branca (71%). Essa distribuição racial pode refletir a demografia da população estudada, colonização alemã, de acordo com a Prefeitura do município, mas também destaca a necessidade de dados para entender melhor as

disparidades raciais e étnicas na incidência e tratamento da insuficiência renal (Lajeado, 2024). Fuhrman *et al*. (2020) também mencionam a importância de considerar fatores raciais e étnicos na análise epidemiológica da insuficiência renal em pacientes jovens em UTIs, o que sugere que variações na incidência de doenças renais podem ser influenciadas por determinantes sociais e econômicos de saúde.

A Tabela 2 fornece informações sobre a idade, sexo, raça e local de ocorrência dos óbitos. A análise etária revela que a maioria dos casos ocorreu em pacientes com 70 anos ou mais, representando 60,7% das mortalidades. Esse dado ressalta o impacto do envelhecimento na prevalência de doenças renais crônicas, especialmente na faixa etária mais avançada (acima de 80 anos), que foi a mais afetada. Em termos de gênero, a mortalidade por doença renal foi ligeiramente mais elevada em pacientes do sexo masculino (57%) em relação ao feminino (43%). Quanto ao local de ocorrência, 96% dos óbitos ocorreram em hospitais, o que sugere que os casos eram geralmente graves, requerendo internação e cuidados intensivos. Em relação à raça, 71% dos pacientes foram classificados como brancos, uma distribuição que pode refletir a demografia predominante da cidade de Lajeado e dos padrões de saúde locais, enquanto 3 casos envolveram pacientes pardos e 1 paciente preto.

Tabela 2: Observação dos Dados da mortalidade por Insuficiência Renal (N17 - N19) referente à idade, sexo e local de residência em Lajeado no período de 2013 a 2023

Informação dos Pacientes		Número de Casos de Mortalidade
Idade	30 a 39	4
	40 a 49	1
	50 a 59	3
	60 a 69	3
	70 a 79	7
	Acima de 80	**10**
Local de Ocorrência	Hospital	**27**
	Domicílio	1
Raça	Branca	**20**
	Preta	1
	Parda	3
	Ignorado	4

A Tabela 3 detalha os dados da mortalidade dos pacientes com doença renal em estádio avançado (N18.0). Metade dos casos ocorreu em pacientes na faixa etária de 30 a 39 anos e em pacientes de 70 a 79 anos. Houve uma distribuição igual entre os sexos, raça, dividida entre brancos e pardos, e todos os casos ocorreram em hospitais.

Tabela 3- Observação dos dados de mortalidade por doença renal em estádio avançado (N18.0)

Informação dos Pacientes		Número de Casos de Mortalidade
Idade	30 a 39	1
	70 a 79	1
Sexo	Masculino	1
	Feminino	1
Raça	Branca	1
	Parda	1
Local de Ocorrência	Hospital	2

Conforme o estudo de Cherchiglia *et al*. (2010), que investigou as causas de morte por IRC no Brasil entre 2000 e 2004, as principais causas de mortalidade associadas à DRC foram doenças cardiovasculares (59,5%), infecções (14,2%) e diabetes mellitus (10,2%). Em outro estudo, Souza *et al.* (2015) discutem a prevalência e os fatores associados à doença renal crônica em pacientes hospitalizados em São Paulo, apontando que aproximadamente 13% dos pacientes hospitalizados apresentavam DRC. Doenças como hipertensão e diabetes mellitus, ambas altamente prevalentes entre os idosos, estão fortemente associadas ao desenvolvimento de DRC.

A hipertensão pode causar danos aos vasos sanguíneos dos rins, reduzindo sua capacidade de filtração (KDOQI, 2007). O diabetes, por sua vez, pode levar à nefropatia diabética, uma complicação que também compromete a função renal (Gross *et al*., 2005). Segundo o diabetes mellitus, que é uma das principais causas de insuficiência renal crônica devido ao efeito deletério da hiperglicemia persistente sobre os rins, resulta na nefropatia diabética (ADA, 2014). Outros fatores incluem obesidade, tabagismo e dietas inadequadas, que podem contribuir para a deterioração da função renal (Hsu *et al*., 2006). Estudos indicam que aproximadamente 24% dos adultos brasileiros são obesos, e cerca de 15% da população é tabagista, ambos fatores de risco significativos para DRC. A alta prevalência de doenças crônicas no Brasil é alarmante. Segundo um estudo de Schmidt *et al*. (2011), as doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por 72% das mortes no Brasil, com a prevalência de doenças cardiovasculares 36,9% e de diabetes mellitus atingindo 8,9% da população adulta. Malta *et al.* (2017), publicaram que as doenças cardiovasculares são responsáveis por 28,5% das mortes no país. Além disso, as infecções, muitas vezes exacerbadas pela presença de comorbidades crônicas, continuam a representar um grande desafio para a saúde pública.

A predominância de pacientes do sexo masculino está alinhada com os achados de Lee *et al*. (2020), que sugerem uma incidência ligeiramente maior de doenças renais em homens. Essa diferença pode ser atribuída a fatores comportamentais e biológicos que predisponham os homens a uma maior vulnerabilidade às doenças renais. Fuhrman *et al*. (2020) também observam uma tendência maior de insuficiência renal em homens jovens em unidades de terapia intensiva (UTI), o que sugere que além dos fatores de risco comportamentais e biológicos, pode haver outros fatores contribuintes específicos para os homens, como a maior prevalência de condições que levam à insuficiência renal aguda.

A gravidade da insuficiência renal é outro aspecto crítico discutido na literatura. A maioria dos casos de insuficiência renal ocorre em ambientes hospitalares devido à gravidade da condição. Lee *et al*. (2020) destacam a alta mortalidade hospitalar entre pacientes com insuficiência renal aguda, especialmente aqueles em UTIs. Teo *et al*. (2021) afirmam que pacientes com doença renal avançada frequentemente requerem terapias de substituição renal em ambientes hospitalares. Um dos tipos de tratamentos de DRC é o transplante renal. O estudo de Menezes *et al*. (2005) concentrou-se no tempo até o transplante e na sobrevida de pacientes com insuficiência renal crônica no estado do Rio de Janeiro de 1998 a 2002. O estudo revelou que o tempo médio de espera pelo transplante renal foi de 2,5 anos. Como, muitos pacientes são idosos, isso pode influenciar na mortalidade e complicações, devido ao tempo de espera ser extenso. Neste estudo, 96% dos casos foram registrados em hospitais, refletindo a severidade da insuficiência renal que frequentemente requer hospitalização e cuidados intensivos.

Os dados foram obtidos em um sistema de informação público, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Xu *et al*. (2021) também destacam a importância de sistemas de registro consistentes para a análise epidemiológica, indicando que a falta de dados em certos períodos pode refletir falhas de registro ou variações na incidência. Esta observação enfatiza a necessidade de melhorias na coleta e manutenção de dados para garantir uma análise mais precisa da epidemiologia das doenças renais. No período de 11 anos deste estudo, foram coletados dados de 28 pacientes, sendo que, em dois anos, o número de óbitos renais foi nulo. Isso não significa que não ocorreram óbitos na cidade, mas sim que não foram registrados no sistema do DAENT. Melhorar os sistemas de registro de saúde e implementar estratégias eficazes de gerenciamento pode contribuir significativamente para a redução da carga de doenças renais crônicas entre os idosos. De fato, conforme destacado pela *National Kidney Foundation*, a prevenção e o tratamento precoce de comorbidades como hipertensão e diabetes são essenciais para diminuir a progressão da DRC em populações idosas (NKF, 2013).

CONCLUSÃO

Foram registrados 28 óbitos, dos quais, 21 (75%) foram atribuídos à IRC, representando um significativo desafio para a saúde da população, particularmente entre homens, idosos e brancos, conforme indicado pela demografia dos pacientes. A predominância da mortalidade em indivíduos com mais de 70 anos ressalta a necessidade de uma abordagem proativa que integre a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento de comorbidades como hipertensão e diabetes, condições que são frequentemente associadas à IRC e que exacerba sua progressão. A taxa elevada (96% dos casos) de internações hospitalares sugere que muitos pacientes estão apresentando quadros avançados da doença, o que aponta para falhas no manejo e no acompanhamento das condições crônicas fora do ambiente hospitalar. Este cenário reforça a importância de implementar estratégias de gestão clínica mais eficazes, que envolvam a formação de equipes multiprofissionais, a promoção de programas de educação em saúde para a população e a realização de triagens regulares para a detecção precoce de doenças renais. As disparidades raciais observadas, com uma maioria de pacientes brancos, destacam a necessidade de maior investigação em relação aos fatores socioeconômicos e culturais na incidência e no tratamento da IRC. Outro aspecto crítico levantado pelo estudo é a ausência de dados completos e a subnotificação de casos, evidenciada pela falta de registros em anos como 2015 e 2020. A melhoria dos sistemas de registro e a coleta sistemática de dados são fundamentais para permitir uma

análise epidemiológica mais abrangente e precisa, que, por sua vez, pode informar políticas públicas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes Care*, v. 37, Suppl. 1, p. S14-S80, 2014.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes – 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CASTRO, M. C. *et al*. Tendências da mortalidade por doença renal crônica no Brasil, por região e Unidades da Federação, 2000-2015. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 40, n. 4, p. 363-370, 2018.

CHERCHIGLIA, M. L. *et al*. Causas de morte relacionadas à insuficiência renal crônica no Brasil de 2000 a 2004. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 79-89, 2010.

DAENT - DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Disponível em: https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/cid10/. Acesso em: 10 jun. 2024.

Doença renal crônica - Sintomas, diagnóstico e tratamento. BMJ Best Practice [Internet]. Disponível em: https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/84. Acesso em: 04 dez. 2023.

FUHRMAN, D. Y. *et al*. Acute kidney injury epidemiology, risk factors, and outcomes in critically ill patients 16–25 years of age treated in an adult intensive care unit. **BMC Nephrology**, v. 21, n. 1, p. 286, 2020.

GROSS, J. L. *et al*. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. **Diabetes Care**, v. 28, n. 1, p. 164-176, 2005.

HSU, C. Y. *et al*. Body mass index and risk for end-stage renal disease. **Annals of Internal Medicine**, v. 144, n. 1, p. 21-28, 2006.

KDIGO - Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. v. 3, n. 1, 2013. Disponível em: https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(23)00766-4/fulltext. Acesso em: 04 dez. 2023.

KDOQI. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 49, n. 2 Suppl 2, p. S12-154, 2007.

LEE, J. *et al*. Longitudinal trajectory of acidosis and mortality in acute kidney injury requiring continuous renal replacement therapy. **BMC Nephrology,** v. 21, n. 1, p. 482, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) [Internet]. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt. Acesso em: 04 dez. 2023.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). Chronic kidney disease: assessment and management. Clinical guideline [CG182], 2014.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. KDOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. **American Journal of Kidney Diseases,** v. 39, n. 2 Suppl 1, p. S1-S266, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial sobre a diabetes.** Genebra: OMS, 2016.

PREFEITURA DE LAJEADO. Um pouco de história. Disponível em: https://www.lajeado.rs.gov.br/conteudo/3028/931?titulo=HIST%C3%93RIA#:~:text=Lajeado%20tem%20hoje%2C%20aproximadamente%2095,%2C%20italianos%2C%20africanos%20e%20portugueses. Acesso em: 11 jun. 2024.

SACKETT, D. L. et al. Medicina baseada em evidências: uma introdução. Churchill Livingstone, 1996.

SALUM, T. A. *et al*. Síndrome cardiorrenal: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva,** v. 23, n. 1, p. 54-61, 2011.

SARNAK, M. J. *et al*. Cardiovascular disease and chronic renal disease: a new paradigm. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 35, n. 4, p. S117-S131, 2000.

SARNAK, M. J. *et al*. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease. **Circulation**, v. 108, n. 17, p. 2154-2169, 2003.

SCHMIDT, M. I. *et al*. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2011.

SESSO, R. C. *et al*. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2004. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 26, n. 3, p. 130-137, 2004.

SOUZA, A. R. *et al*. Prevalence and factors associated with chronic kidney disease in hospitalized patients in São Paulo. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 37, n. 1, p. 91-97, 2015.

TEO, S. H. *et al*. A prospective study of clinical characteristics and outcomes of acute kidney injury in a tertiary care centre. **BMC Nephrology**, v. 22, n. 1, p. 214, 2021.

UpToDate. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/nsaids-acute-kidney-injury?search=doen%C3%A7a%20renal%20cr%C3%B4nica&topicRef=7172&source=see_link#H2407606. Acesso em: 02 dez. 2023.

UpToDate. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults?search=doen%C3%A7a%20renal%20cr%C3%B4nica&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H11. Acesso em: 01 dez. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Chronic respiratory diseases. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_1. Acesso em: 03 dez. 2023.

WORLD HEART FEDERATION. Cardiovascular disease risk factors. Disponível em: https://www.world-heart-federation.org/resources/risk-factors/. Acesso em: 01 dez. 2023.

XU, L. *et al.* Is acute kidney injury age-dependent in older adults: an observational study in two centers from North China. **BMC Nephrology**, v. 22, n. 1, p. 208, 2021.

PÉ TORTO CONGÊNITO: ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS EM TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS

Luci Helena Soares da Silva[1], Ana Carolina Cunha Almeida[2], Camila Lovato de Figueiredo[2], Caren Bertoldo Kaiser[3,4], Cássia Regina Gotler Medeiros[5], Maria de Lourdes Rodrigues Pedroso[6], Eliane Tatsch Neves[7]

[1]Enfermeira. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.
[2]Acadêmica. Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.
[3]Acadêmia. Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[4]Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: caren.bertoldo@universo.univates.br
[5]Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora titular. Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[6]Enfermeira. Doutora. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.
[7]Enfermeira. Doutora. Professora titular. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: O pé torto congênito (PTC) é uma deformidade presente ao nascimento que faz com que o pé do bebê se apresente virado para dentro e para baixo, afetando a mobilidade e o alinhamento dos ossos, músculos e tendões, exigindo tratamento precoce para corrigir a deformidade e permitir um desenvolvimento adequado. **Objetivo:** identificar as tendências das Teses e Dissertações, produzidas no Brasil, acerca dos cuidados com a criança com pé torto congênito. **Metodologia:** estudo documental, realizado no Catálogo de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações no mês de maio de 2024. Os critérios de seleção foram teses e dissertações com textos completos, disponíveis online e que abordassem o tema. Não houve recorte temporal. Foram encontrados 45 estudos, os que não atenderam os critérios de seleção foram excluídos. **Resultados:** foram incluídos 15 estudos. Os estudos estavam disponíveis desde o ano de 1996 até 2023. Predominaram estudos oriundos de dissertações e teses das áreas da medicina, enfermagem e fisioterapia. Não foram encontrados estudos sobre cuidados e educação em saúde para familiares cuidadores de crianças com Pé Torto Congênito. **Conclusão:** entende-se que há uma lacuna da literatura referente ao tema sobre os cuidados com as crianças com necessidade especiais de saúde durante o tratamento para Pé Torto Congênito e orientações para seus familiares, e nenhuma delas produziu tecnologia para profissionais organizarem o cuidado juntamente com os cuidadores.

Palavras-chave: Pé torto; Deformidades do pé; Anormalidades congênitas.

INTRODUÇÃO

O cuidado associado às crianças com necessidades especiais de saúde (CRIANES) está aumentando a demanda de estudos relacionados a este processo. Os diagnósticos são vários e entre eles está o Pé Torto Congênito (PTC). A ocorrência do PTC não é uma má formação embrionária, já que tal deformidade manifesta-se pelo segundo trimestre da gestação, e dificilmente pode ser identificado por ultrassom até pelo menos a sexta semana de gestação. A evolução natural da doença causa impacto em questões sociais, financeiras e emocionais, inclusive para a família (Ponseti *et al*., 2005).

O PTC segundo Cury *et al*., (2014) apresenta ampla variação conforme a raça e sua incidência anual, a nível mundial, chega a 100.000 crianças, duas para cada 1.000 nascidos vivos, afetando duas vezes mais o sexo masculino. O diagnóstico ocorre, muitas vezes, no pré-natal a partir do terceiro mês de gestação. O recém-nascido apresenta a deformidade ao nascer, e se não tratada, resulta em deformidade causando limitações das funções do pé, principalmente a partir da terceira década de vida, relata Ponseti (2005).

Os autores Dobbs e Gurnett (2009), ressaltam que a etiologia do PTC pode também ser associada com mielodisplasia, artrogripose ou anormalidades congênitas múltiplas, mas o mais comum é a deformidade isolada, considerada idiopática. São teorias associadas ao posicionamento intra útero, à deficiência vascular, fatores externos, inserções musculares anormais e fatores genéticos. As mudanças sociais, econômicas, políticas e tecnológicas vêm contribuindo de maneira significativa para o aumento das patologias infantis da população brasileira.

O pé apresenta-se em posição equina, cavo, varo e aduto supinado. Em relação à etiologia, o PTC pode ser classificado em postural (geralmente o mais benigno e de fácil tratamento), idiopático (de difícil redução, porém geralmente isolado e não associado a causas sindrômicas), neurogênico (geralmente associado a defeitos de tubo neural) e sindrômico (quando associado a outras malformações) (Carroll, 2012).

O tratamento do PTC vem sendo um desafio desde o século passado, para os ortopedistas. Os primeiros relatos do tratamento vêm do século XIX, com uso de aparelhos para manipulações forçadas. Nas décadas de 80 e 90 foram feitas cirurgias de liberação de partes moles posteromediais. Tal procedimento mostrou uma evolução falhada, com rigidez articular, dor e perda funcional do pé **(**Aronson; Puskarich, 1990 *apud* Chueire *et al.,* 2016).

Entretanto, implementou-se o tratamento pela técnica de Ponseti, que deve ser iniciado precocemente, dias após o nascimento. Inicialmente o tratamento começa com trocas semanais de gessos, sendo a maioria corrigida em, aproximadamente, seis semanas, mas podendo ser prolongada. Após este período, caso ocorra persistência da deformidade, provavelmente o tratamento terá menor eficácia. A técnica possui os seguintes passos: correção do cavo, manipulações, abdução do antepé e correção do equino (tenotomia do tendão calcâneo) (Cury *et al.,* 2014).

O método de Ponseti é a técnica mais utilizada até os dias de hoje, pois com ela se obtém melhores resultados e satisfação fazendo com que reduza a necessidade de uma intervenção cirúrgica. Porém, caso o tratamento conservador não alcance o objetivo esperado, o tratamento cirúrgico deve ser realizado (Cordeiro *et al.,* 2021).

A Ortopedia é a especialidade que cuida de pessoas com doenças e deformidades do aparelho locomotor e teve sua individualidade construída historicamente baseada na correção de deformidades em criança (Wolfovitch; Schiper; Wolfovitch, 2007). A Ortopedia Pediátrica contempla o atendimento às lactantes, crianças e adolescentes, é uma especialidade que trata das doenças, defeitos congênitos e as alterações do desenvolvimento (Brasil, 2024).

Torna-se fundamental o adequado esclarecimento aos pais sobre a malformação e a responsabilidade em persistir no tratamento, visando otimizar o objetivo terapêutico. Vale salientar que no cotidiano do acompanhamento desses pais, frequentemente vê-se que eles apresentam dúvidas em relação ao tratamento. São exemplos dessas situações existentes a

impressão de que os gessos e as órteses machucam as crianças e de que o desenvolvimento da criança não está compatível com o esperado (Júnior *et al.,* 2018).

O tratamento do PTC exige acompanhamento intensivo com empenho dos responsáveis para que todas as etapas sejam cumpridas, sendo que essas crianças necessitam de cuidados especiais de saúde provisórios. No entanto, durante os dois primeiros anos de vida, os PTC podem ser corrigidos, proporcionando uma vida saudável e livre da deformidade (Nogueira *et al*., 2011). O tratamento geralmente dura quatro anos e depois deve ocorrer o acompanhamento anual até a adolescência.

As CRIANES, quando no domicílio, necessitam de cuidados contínuos de natureza complexa, constituindo-se em desafios para os seus cuidadores e/ou familiares. Mediante ao exposto, há a necessidade de subsidiar-se práticas de cuidado, tendo por base os saberes fundamentais da Enfermagem. Assim sendo, destaca-se a educação em saúde como uma estratégia de intervenção importante, cujas premissas apontam para o conhecimento dos familiares e/ou cuidadores, alvo da ação educativa, e de suas demandas de aprendizagem para cuidar de uma CRIANES (Neves; Cabral, 2009).

Dada a sua importância como um problema de saúde pública, é fundamental fortalecer a vigilância dessa condição para obter um panorama epidemiológico fidedigno. Isso possibilitará a identificação de medidas preventivas e intervenções precoces, aumentando as chances de correções bem-sucedidas do PTC e, consequentemente, reduzindo as repercussões e incapacidades na vida da criança (Brasil, 2020).

Indivíduos com deficiência são aqueles que têm limitações de médio ou longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial**,** apresentam restrições que podem impedir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Entretanto, estas pessoas têm direito de atenção integral à saúde pelo SUS, incluindo serviços de atenção especializada como reabilitação e atenção hospitalar (BRASIL, 2015).

Conforme a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146, de julho de 2015, a deficiência é compreendida como resultado da interação entre impedimentos, que são condições presentes nas funções e estruturas do corpo, e barreiras que podem ser urbanísticas, arquitetônicas, barreiras nos transportes, comunicações e na informação, atitudinais e tecnológicas (Brasil, 2015).

Nessa perspectiva, torna-se pertinente analisar as tendências das produções brasileiras acerca dos cuidados das CRIANES com Pé Torto Congênito. Assim, este estudo tem como questão de pesquisa: Quais as tendências das Teses e Dissertações, produzidas no Brasil, acerca das orientações de cuidado com a criança com PTC para promoção e recuperação da saúde?

Elencou-se como objetivo identificar as tendências das Teses e Dissertações, produzidas no Brasil, acerca dos cuidados com a criança com pé torto congênito.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo documental, descritivo e exploratório, realizado a partir de uma revisão narrativa da literatura com finalidade de conhecer as tendências da produção do conhecimento científico em teses e dissertações brasileiras, visando a fundamentação teórica em pesquisas já produzidas por outros autores. Os estudos de revisão narrativa

possibilitam caracterizar as produções sobre o conteúdo abordado, identificando tendências em relação ao tema (Brum *et al*., 2015).

Inicialmente, realizou-se a identificação do tema a ser estudado e definiu- se a questão de revisão que foi: Quais as tendências das Teses e Dissertações, produzidas no Brasil, acerca das orientações de cuidado com a criança com PTC para promoção e recuperação da saúde?

A busca foi realizada no mês de maio de 2024, relacionada a temática do PTC. Para a realização da busca dos estudos foi utilizada a seguinte estratégia: busca pelas palavras "Pé Torto" no campo de busca do Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Optou-se por não utilizar nenhum outro descritor visto que os resultados de busca ficaram reduzidos, havendo perda de estudos importantes.

Com o intuito de abranger a totalidade dos estudos disponíveis, não foi estabelecido recorde temporal ou delimitado a área de estudo. Os critérios de seleção foram: teses e dissertações com textos completos e disponíveis online nas bases de dados que tratassem do cuidado com a criança com PTC. Foram encontrados 45 trabalhos. Após leitura dos títulos, de acordo com o critério de inclusão relacionado ao tema, foram excluídos 30 estudos, 12 estudos indisponíveis na íntegra, 18 estudos que não correspondiam a temática, restando 15 estudos para leitura na íntegra, assim, fizeram parte do corpus da pesquisa 15 estudos. Para a extração dos dados foi elaborada uma tabela sinóptica contendo as principais informações para o estudo em questão como: número/ categoria, referência, objetivo e principais resultados.

A análise dos resumos dos estudos foi realizada quantitativamente, e agrupadas de acordo com as suas afinidades semânticas e as informações foram organizadas em três categorias temáticas. Não foi necessária apreciação ética da pesquisa por se tratar de dados de domínio público, contudo todas as informações extraídas foram apresentadas sem alteração da produção original.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura dos resumos foi possível evidenciar algumas tendências que vêm sendo abordadas em relação à temática do PTC. No que diz respeito à apresentação dos resultados da revisão de literatura, está descrita a caracterização das teses e dissertações no Quadro 1.

Quadro 1- Relação das dissertações e teses sobre a temática do pé torto congênito no Portal da CAPES, Santa Maria, RS, 2024

CÓDIGO	REFERÊNCIA	OBJETIVO	MÉTODO	CONCLUSÃO	ANO DE DEFESA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
A1	Efetividade do tratamento do pé torto congênito Mielodisplásico pelo Método de Ponseti Santos, Tatiana Ferreira dos	Avaliar a efetividade do Método de Ponseti no tratamento de pé torto congênito de pacientes com meningomielocele.	Revisão sistemática	O uso do Método de Ponseti no tratamento do PTC de pacientes com MMC é efetivo (63% de sucesso final). No entanto, é necessário atenção a alta ocorrência de complicações e elevado índice de recidiva, com necessidade de um seguimento mais longo para diagnóstico e intervenção precoce nas recidivas, além do uso de órteses por período prolongado.	2023	Mestrado em ciências da saúde
A2	Efeito de um protocolo de fisioterapia com uso de jogo eletrônico controlado por dispositivo vestível para tratamento de crianças com pé torto congênito Ferreira, Daniel Rogerio de Matos Jorge	Desenvolver e testar a usabilidade e aplicabilidade de um sistema de reabilitação de membros inferiores baseado em jogo eletrônico controlado por dispositivo vestível para reabilitação motora.	Intervenção com caso controle, descritivo e comparativo.	A solução tecnológica de jogo eletrônico controlado por dispositivo vestível melhorou equilíbrio, amplitude de movimento, força e desempenho da criança com PTC e das crianças típicas.	2023	Doutorado em ciências do desenvolvimento humano
A3	Efetividade do método de Ponseti para pé torto congênito em pacientes com artrogripose Bravin, Augusto Cesar	Abordar o método de Ponseti no tratamento do pé torto artrogripótico e avaliar as taxas de sucesso, complicação e recorrência.	Revisão sistemática	O método de Ponseti para pés tortos artrogripóticos é eficaz (91% de correção inicial). No entanto, existem altas taxas de recorrências proporcional ao aumento do tempo de seguimento, sendo assim, um acompanhamento mais longo é necessário para identificar causas e avaliar possíveis intervenções.	2023	Mestrado em ciências da saúde
A4	Avaliação do tratamento precoce do pé torto congênito idiopático pelo método de Ponseti Oliveira, Caio Luiz De Toledo	Avaliar o perfil epidemiológico, resultados clínicos e radiográficos dos pacientes portadores de PCT tratados precocemente pelo método de Ponseti no setor de ortopedia pediátrica do hospital das clínicas da faculdade de medicina de Ribeirão Preto Da Universidade de São Paulo.	Estudo observacional e retrospectivo	Os dados epidemiológicos e os resultados do tratamento do PTCi idiopático pelo método de Ponseti, na população estudada, são bons e semelhantes àqueles relatados por outros autores.	2021	Mestrado Profissional Em Medicina
A5	Importância da idade da criança para se iniciar o tratamento do pé torto congênito pela técnica acelerada de Ponseti Nunes, Sabrina Versuti.	Avaliar se a idade ao início do tratamento influencia os resultados obtidos com a técnica acelerada de Ponseti aplicada aos pacientes com pé torto congênito.	Estudo longitudinal de coorte prospectivo.	O tratamento do pé torto congênito pela técnica acelerada de Ponseti foi influenciado positivamente pela idade das crianças, pois naquelas com até 30 dias, o tempo foi mais curto e precisou de menor número de manipulações e imobilizações gessadas, em comparação com as crianças com mais de 30 dias de vida, sem alterar a qualidade do tratamento proposto. O sexo, a lateralidade de acometimento e o escore inicial de Pirani não interferiram nos resultados do tratamento na comparação entre as duas categorias de idade das crianças.	2020	Mestrado Profissional em Medicina
A6	Comparação entre as técnicas tradicional e acelerada de Ponseti no tratamento do pé torto congênito. Nunes, Sabrina Versuti	Avaliar se o tratamento do pé torto congênito mediante manipulações do pé e troca de gesso duas vezes por semana (técnica acelerada de Ponseti) é capaz de reduzir o tempo de tratamento e manter os resultados obtidos pela técnica tradicional (troca do gesso uma vez por semana). Averiguar se variáveis clínicas como tipo de parto, sexo, lateralidade de acometimento (direito e/ou esquerdo), idade gestacional ao nascimento (prematuridade) e número de gessos têm repercussão sobre o tratamento.	Estudo longitudinal de coorte prospectivo e randomizado.	O emprego da técnica acelerada de Ponseti foi capaz de realizar o tratamento do pé torto congênito com aproximadamente 60% do tempo e com escore de Pirani semelhante, em comparação à técnica tradicional de Ponseti. Variáveis clínicas como tipo de parto, sexo, lateralidade de acometimento (direito e/ou esquerdo), idade gestacional ao nascimento (prematuridade) e número de gessos não repercutiram no tratamento das crianças dos dois grupos.	2018	Mestrado em ciências aplicadas à cirurgia e à oftalmologia
A7	O método de Ponseti após a idade da marcha – revisão sistemática e metanálise Ferreira, Gabriel Ferraz.	Avaliou-se o método de Ponseti para o tratamento de crianças após a idade da marcha (acima de um ano de idade) por meio de três critérios: (1) taxa de sucesso para a correção da deformidade, (2) taxa de recidiva observada após o término da correção e (3) incidência de complicações com o uso da técnica.	Metanálise	O método de Ponseti nos casos de pé torto congênito não tratados e idiopáticos em pacientes após a idade da marcha apresenta bons resultados, baixo custo, e evita procedimentos cirúrgicos que possam causar complicações. Houve grande heterogeneidade dos resultados obtidos. Existe a necessidade de novos estudos multicêntricos, com metodologia uniformizada nas amostras de pacientes estudadas e na aplicação do método de Ponseti para confirmação os dados obtidos.	2018	Mestrado em ciências da saúde

CÓDIGO	REFERÊNCIA	OBJETIVO	MÉTODO	CONCLUSÃO	ANO DE DEFESA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
A8	Análise cinemática do andar de crianças com pé torto congênito tratadas pelo método funcional francês adaptado Ferreira, Daniel Rogerio De Matos Jorge	Realizar a análise cinemática dos movimentos entre o antepé e o retropé de crianças com pé torto congênito, tratadas pelo método funcional francês adaptado.	Estudo comparativo.	Apenas o movimento de pronação/ supinação do retropé foi igual entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com pé torto congênito.	2018	Mestrado em ciências da atividade física
A9	Perfil de pacientes com pé torto congênito internados para tratamento em hospital de referência Jesus, Jucinei Araujo de.	Descrever o perfil dos pacientes internados para tratamento cirúrgico sob o diagnóstico de pé torto congênito, com o intuito de pesquisar o entendimento e envolvimento familiar no tratamento.	Estudo transversal, exploratório-descritivo.	A rede de apoio foi um fator importante para as famílias, no entanto, a falta de informação sobre o diagnóstico e tratamento, fez com que os familiares acessassem vários serviços, e com isso tardou o início do tratamento. Importante também para o diagnóstico, foi a condição social. Aqueles que obtiveram o diagnóstico ainda no período de gestação puderam acessar os serviços de forma mais rápida e efetiva. A demora no diagnóstico e talvez a dificuldade no referenciamento seja um importante obstáculo para o tratamento adequado do pé torto, o que acena para o fato da necessidade de melhor organização da rede nos três níveis de atenção	2016	Mestrado em ciências da saúde
A10	Efeito de fatores genéticos e ambientais sobre a ocorrência de pé torto congênito idiopático Martins, Jefferson Soares.	Avaliar como os fatores genéticos e ambientais influenciam na ocorrência pé torto congênito idiopático, estudando pacientes acompanhados em serviço ortopédico de referência na cidade de Goiânia.	Estudo de caso-controle.	Fatores genéticos e ambientais influenciam na ocorrência de pé torto congênito. A hereditariedade tem fator significativo, com uma maior ocorrência de PTC idiopático em crianças com antecedentes familiares. Quanto aos fatores ambientais, estão a posição intrauterina, infecções maternas durante a gestação e uso de medicamento durante a gravidez.	2014	Mestrado em genética
A11	Recém-nascidos com malformações congênitas: prevalência e cuidados de enfermagem na unidade neonatal Fontoura, Fabíola chaves.	Avaliar a prevalência dos recém-nascidos com malformações congênitas em instituições públicas e a assistência de enfermagem prestada a essas crianças internadas na unidade neonatal nas primeiras 24 horas de vida.	Estudo descritivo, transversal e quantitativo.	Ainda se faz prevalente o número de Malformações Congênitas em Recém-Nascidos e a equipe de enfermagem implementa cuidados de acordo com as condições clínicas, da patologia e equilíbrio hemodinâmico de cada RN e não especificamente para cada tipo de malformação.	2012	Mestrado em enfermagem
A12	Difusão do método Ponseti para tratamento do pé torto no Brasil - o caminho para a adoção de uma tecnologia. Nogueira, Monica Paschoal.	Discutir e correlacionar as vertentes relacionadas à introdução e difusão da tecnologia em saúde denominada método Ponseti para o tratamento do pé torto congênito no Brasil.	Revisão integrativa de literatura.	O Método Ponseti está em processo de difusão no ciclo de vida das tecnologias. Isso se dará até que essa forma de tratamento do pé torto seja substituída por outra, mais vantajosa e com melhores resultados.	2011	Doutorado pública em saúde
A13	Fatores associados à ocorrência de pé torto congênito na região do Cariri, estado do Ceará Leite, Jorge Luiz Coelho	Avaliar os fatores de risco do pé torto congênito ao lado de exposições como hábitos de vida, escolaridade da mãe, variáveis demográficas, renda familiar e nível de ocupação da gestante, como a de uso de medicamentos durante a gravidez, foram identificadas razões que possam ter influenciado no estudo de caso e nos casos- controle.	Estudo epidemiológico transversal.	Fatores genéticos, ambientais e sociais estão relacionados a ocorrência do PTC. Para além dos fatore genético estão associados fatore como idade materna avançada e condições socioeconômicas. Na região em que a pesquisa foi realizada, as crianças com PTC eram frequentemente filhos de mães com baixo nível de escolaridade e de famílias em situação de pobreza.	2008	Profissionalizante em saúde da criança e do adolescente
A14	Análise de parâmetros biomecânicos na locomoção de crianças portadoras de pé torto congênito Soares, Renato José.	Caracterizar parâmetros biomecânicos em crianças com história de PCT.	Estudo observacional comparativo.	Mesmo após o tratamento para correção do PTC as crianças apresentaram alterações biomecânicas significativas na marcha quando comparadas com crianças sem PTC. Foram destacados parâmetros biomecânicos de locomoção como a distribuição de forças durante a caminhada, o angulo das articulações e o padrão de movimento das crianças com PTC que não retornam completamente aos valores normais. Isso pode influenciar na funcionalidade e na qualidade de vida dessas crianças.	2007	Doutorado em educação física

CÓDIGO	REFERÊNCIA	OBJETIVO	MÉTODO	CONCLUSÃO	ANO DE DEFESA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
A15	Incidência de malformações ortopédicas congênitas em Recém-Nascidos em três maternidades da cidade de Maceió Pereira, Ricardo Jorge Da Silva	Determinar a incidência de malformações congênitas ortopédicas em três maternidades da cidade de Maceió, no período de um ano.	Estudo observacional prospectivo.	A incidência para as anomalias congênitas é compatível com a descrita na literatura, sendo o pé torto congênito a anomalia mais frequentemente observada, seguida da polidactilia. O pé calcâneo valgo foi a anomalia menor mais frequente.	2005	Mestrado em cirurgia

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Após a leitura dos resumos foi possível evidenciar algumas tendências que vêm sendo abordadas em relação à temática do PTC. Dos quinze estudos analisados, três eram provenientes de tese e doze eram dissertações de mestrado, sendo dois mestrados profissionalizantes em medicina, um mestrado profissionalizante e nove mestrados acadêmicos.

O *corpus* desta pesquisa foi composto por trabalhos defendidos entre os anos de 2005 a 2023, destacou-se o período de 2023 com três estudos. Referente ao autor, dois eram Enfermeiros, três Fisioterapeutas e dez Médicos. No que se refere ao local da coleta de dados, onze foram na região Sudeste, três na região Nordeste e um na região Centro-Oeste.

Os métodos utilizados pelos estudos incluídos foram: Caso controle, descritivo e comparativo, Revisão sistemática com metanálise de estudos observacionais, observacional e retrospectiva, casuística, longitudinal coorte prospectivo e randomizado, meta-análise, análise cinemática, estudo transversal, exploratório-descritivo, estudo retrospectivo, estudo descritivo, transversal e quantitativo, estudos de caso grupo de estudo baseado em evidências, estudo de caso e nos casos-controle, protocolo experimental, revisão bibliográfica e estudo observacional descritivo.

Após a leitura minuciosa do resumo das teses e dissertações selecionadas sinalizou-se três categorias temáticas principais acerca do PTC: Avanços tecnológicos com intervenções não invasivas, a atuação da fisioterapia na reabilitação do PTC; Abordagens conservadoras, a eficácia dos tratamentos pelo Método de Ponseti para PTC; Educação e apoio ao paciente e família: as dificuldades dos cuidados contínuos durante e após a aplicação dos métodos de tratamento para PTC.

Avanços tecnológicos com intervenções não invasivas: a atuação da fisioterapia na reabilitação do PTC

No estudo A2 os autores ressaltam a importância da utilização dos jogos lúdicos para crianças típicas e crianças com PTC. O jogo estimulou o equilíbrio, amplitude de movimento do tornozelo, força do tornozelo e desempenho do jogo quando comparado aos resultados pré-jogo e pós-jogo e a mobilidade do pé durante a marcha em crianças com PTC. Discute a integração de jogos eletrônicos e dispositivos vestíveis na fisioterapia tradicional, examinando como essas tecnologias podem ser usadas para engajar crianças e melhorar a adesão ao tratamento. Os autores Fincato *et al*., (2020), defendem que os profissionais de fisioterapia podem encarregar-se no acompanhamento de pessoas com PTC, sobretudo, ao compor equipes multiprofissionais de saúde que atuam no tratamento de tal patologia, por acumular conhecimento técnico-científico que os permitem intervir desde a avaliação até as ações de prevenção e reabilitação.

Outros autores concordam que o desenvolvimento do jogo deve ser feito de forma multidisciplinar e interprofissional, considerando muitos aspectos envolvidos, como fisiológicos, psicológicos e tecnológicos. Ao contrário dos videogames visando somente o entretenimento, os videogames para reabilitação devem focar no tratamento e considerar aspectos que tornem o jogo motivador para o paciente. Os jogos sérios atrelam a educação e a saúde, combinando também o aspecto lúdico do entretenimento (Soares *et al*., 2022).

Abordagens conservadoras: a eficácia do tratamento pelo Método de Ponseti para PTC

Os autores A1, A3, A4, A5, A6, A7 e A12 relatam a importância do tratamento tradicional para PTC pelo Método Ponseti, e enfatizam alguns pré-requisitos para sua realização adequada: identificação da deformidade ao nascimento, encaminhamento para centro adequado de tratamento, com profissional treinado para tal, material e local adequados, orientação das famílias, consultas frequentes nos primeiros meses de vida, e depois mais espaçadas na fase de manutenção da correção, para a efetividade do tratamento. Os autores Nogueira e Farcetta (2010), corroboram que os problemas da aplicação do Método Ponseti são relacionados a dois fatores principais: o treinamento inadequado do profissional médico, e o não envolvimento da família na conscientização da importância da utilização da órtese de abdução, o que proporciona a maior incidência de recorrência da deformidade, e quebra da relação de confiança entre o médico e os profissionais de saúde e as famílias.

Já Arnas (2017) demonstra que a cadeia de valor de prestação de serviços de saúde começa com o acompanhamento, monitoramento e prevenção, a análise dos riscos e as medidas necessárias para prevenir ou diminuir a gravidade de uma doença ou lesão. Recuperar e reabilitar envolve atividades que por vezes não recebem atenção. Quando um paciente tem alta e sai de uma unidade hospitalar, a responsabilidade por sua recuperação não fica clara e muito menos é gerenciada de perto. O autor ainda salienta que essas atividades primárias voltadas para a assistência à saúde devem englobar desde o diagnóstico até o monitoramento das ações, visando prevenir e adotar medidas para melhoria dos processos (ARNAS, 2017).

Podesta Haje *et al.* (2020) relatam que os artigos trazem o método de Ponseti como a principal opção de tratamento. Esse fato se justifica por diversas características do método, como sua efetividade, segurança, acessibilidade e baixo custo. Além disso, seu tempo de tratamento é relativamente curto em comparação com outras técnicas.

Educação e apoio ao paciente e família: as dificuldades dos cuidados contínuos durante e após a aplicação dos métodos de tratamento para CRIANES com PTC.

Os autores de A9, A10, A11, A13 e A15 analisam as características demográficas, clínicas e sociais dos pacientes com necessidades especiais de saúde e PTC, que nasceram ou foram internados para tratamento; fornecem uma visão abrangente do perfil desses pacientes, identificam padrões e tendências, e avaliam a eficácia dos tratamentos aplicados. O perfil dos respondentes era composto de mães 79,2%, sendo 35% analfabetas e 42% disseram ser solteiras. Em relação à situação de emprego, 30% dos responsáveis possuíam registro em carteira, contudo, 60% recebiam menos que um salário-mínimo. A maior parte dos pacientes era do sexo masculino 65%, provenientes do Estado de São Paulo. Pouco mais de 50% realizaram o método de Ponseti.

Os resultados obtidos permitem concluir que, nas maternidades os recém-nascidos apresentaram algum tipo de malformação ou anomalia associada ao PTC. A chance de um indivíduo com história familiar positiva para PTC ter um filho com a patologia é 6,82% maior que a de um indivíduo da população geral. Nas populações de baixo nível socioeconômico, expostas a agentes adversos, teratógenos, sem cuidados pré-natais, a prevalência das malformações é mais significativa, sendo que o uso de medicações como paracetamol estava significativamente associado à incidência do PTC, e também a renda familiar, trabalho doméstico e ter fumado na gravidez. A enfermagem implementa cuidados de acordo com as condições clínicas, da patologia e cuidados necessários para cada criança.

Para Nogueira (2011), a educação dos pais para a utilização correta da órtese de abdução deve ser ampliada a uma rede multiprofissional (assistentes sociais, fisioterapeutas, enfermeiros, e outros profissionais de saúde). As crianças, dessa forma, seriam detectadas e encaminhadas sem demora aos centros referência de tratamento. Essa é uma das maiores bandeiras do SUS, a integração das diversas disciplinas. Assim, o tratamento do pé torto seria adequado e otimizado dentro da lógica do Sistema de Saúde: ampliando o acesso, promovendo a equidade da atenção, e melhorando a cobertura do tratamento.

O tratamento do pé torto pelo Método Ponseti é relativamente simples, reprodutível, efetivo e eficiente, além de proporcionar melhores resultados funcionais em longo tempo de seguimento para os pacientes e melhor aproveitamento dos recursos econômicos dos gestores. Em termos de saúde pública, o Método Ponseti constitui uma grande ferramenta para evitar a deformidade negligenciada, um estigma social e físico para o paciente, e um estigma de descaso na atenção à saúde para nosso país (Nogueira, 2011).

Vários serviços de reabilitação e habilitação são oferecidos pelo SUS, são Serviços Especializados em Reabilitação, como Centros Especializados em Reabilitação (CER), Serviços de Modalidade Única e Credenciados, onde se concentra a oferta desses serviços, disponibiliza serviços especializados para pessoas com deficiência, incluindo- se os indivíduos com PTC (Brasil, 2023).

Por fim, Nogueira *et al*. (2010), afirmam que parte do contato médico-pais, profissionais da área da saúde, cuidador e paciente, é crucial para que o tratamento possa ser realizado com sucesso. Essa forma de tratamento traz uma abordagem de maior humanização do tratamento médico, refletindo uma tendência atual da medicina. A humanização aproxima os atores do tratamento, e proporciona a constituição de laços mais fortes, o que contribui para o sucesso do tratamento, e a valorização do profissional médico.

CONCLUSÃO

A tendência apontada por esta revisão quanto aos cuidados com a criança com PTC demonstra um rápido avanço devido a inovações tecnológicas, métodos de tratamento comprovados como o Método Ponseti, e uma abordagem holística que inclui suporte psicológico e educacional. As tendências atuais destacam, ainda, a importância de uma intervenção precoce, um tratamento contínuo e personalizado, e um ambiente inclusivo, humanizado e acolhedor para o desenvolvimento pleno das crianças afetadas.

Ao considerar a gravidade e a relevância clínica desta condição, a implementação de práticas padronizadas e direcionadas se mostra crucial para otimizar os resultados terapêuticos e promover uma abordagem integrada e multidisciplinar. A relevância desse

projeto é evidente diante da lacuna existente na padronização do atendimento de crianças com PTC em ambulatórios de traumatologia.

Evidenciou-se uma lacuna na literatura referente à educação de familiares cuidadores da criança com PTC para o cuidado domiciliar, o que suscita a relevância de estudos futuros que forneçam subsídios a intervenções nesse contexto. Com o progresso contínuo nestas áreas, espera-se que a qualidade de vida destas crianças melhore significativamente, permitindo-lhes alcançar o seu potencial máximo.

REFERÊNCIAS

ARNAS, Edgard R. **Gestão da inovação em medicina diagnóstica**: um estudo de caso. Orientador: Marcelo C. Pedroso. 2017. 161 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 01 dez. 2017. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-22022018-122551/pt-br.php. Acesso em: 12 jun. 2024.

BRASIL. Biblioteca Virtual em Saúde. **Pé torto congênito**. Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/centro-especializado-em-reabilitacao-e-oficina-ortopedica-sao-pontos-de-atencao-a-pessoa-com-deficiencia-no-sus Acesso: em 20 jun. 2024

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm?msclkid=e03ca915a93011eca55b7de3600188ab. Acesso: em 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/vigilancia-de- doencas-cronicas-nao-transmissiveis/vigilancia-das-anomalias-congenitas. Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia. **Centro Ortopédico da Criança e do Adolescente**. 2024. Disponível em: https://www.into.saude.gov.br/centros-de-atendimento-especializado/centro-ortopedico-da- crianca-e-do-adolescente. Acesso: em 20 jun. 2024.

BRUM, C. N. *et al*. Revisão Narrativa de Literatura: aspectos conceituais e metodológicos na construção do conhecimento da enfermagem. In: LACERDA, M. R.; COSTENARO, R. G. S. (Orgs). **Metodologias da pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria à prática**. Porto Alegre: Moriá, 2015.

CARROLL, Norris C. Clubfoot in the twentieth century: Where we were and where we may be going in the twenty-first century. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 21, p. 1-6, 2012. DOI: https://doi.org/10.1097/BPB.0b013e32834a99f2. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21946867/. Acesso em: 24 jun. 2024.

CHUEIRE, Alceu J. F. G. *et al*. Treatment of congenital clubfoot using Ponseti method. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Jose do Rio Preto, SP, v. 51, n. 3, p. 313–318, mai./jun. 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.02020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbort/a/YS6n8LbJBzzgKLBxHsCzHYN#. Acesso em: 20 jun. 2024.

CORDEIRO, Felippi G. *et al*. Congenital Clubfoot Is the Ponseti Method the Definitive Solution? **Revista brasileira de ortopedia**, São Paulo, v. 56, n. 6, p. 683–8, nov./dec. 2021. DOI: https://doi.org/10.1055/s- 0041-1735833. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbort/a/zGpHfpmgqX9gkfQ6ZSdKdbJ/. Acesso em: 20 jun. 2024.

CURY, Luiz A. *et al*. Análise da eficácia do tratamento pelo método de Ponseti no pé torto congênito idiopático. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, Sorocaba, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 33–36, 2015. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/20920. Acesso em: 24 jun. 2024.

DIAS, Beatriz C. *et al*. Challenges of family caregivers of children with special needs of multiple, complex and continuing care at home. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 1, p. e20180127, 2019. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio- 975227. Acesso em: 24 jun. 2024.

DOBBS, Matthew B; Gurnett Christina A. Update on clubfoot: etiology and treatment. **Clinical orthopaedics and related research,** v. 467, n. 5, p. 1146-53, 2009. DOI: 10.1007/s11999-009-0734-9. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2664438/. Acesso: em 20 maio 2024.

FINCATO, Flávia da C. *et al*. Revisão Pé torto congênito: método de Ponseti e sua aplicabilidade pelo fisioterapeuta. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 2, p. 228-37, 2020. DOI: https://doi.org/10.33233/fb.v21i2.4080. Disponível em: https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/4080. Acesso em 21 jun. 2024.

HAJE, Davi de Podesta, *et al*. Ponseti Method After Walking Age - A Multi-Centric Study of 429 Feet: Results, Possible Treatment Modifications and Outcomes According to Age Groups. **The Iowa Orthopaedic Journal**, v. 40, n. 2, p. 1-12, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7894059/. Acesso em: 21 jun. 2024.

JÚNIOR, Eli A.S *et al*. Pé torto congênito: considerações dos pais sobre a doença e seu tratamento. **Revista Medica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, v. 28, n.e-19561, jan./dez. 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20180046. Disponível em: https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2380. Acesso: em 21 jun. 2024.

NEVES, Eliane T.; CABRAL Ivone E. Cuidar de crianças com necessidades especiais de saúde: desafios para as famílias e enfermagem pediátrica. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 527-38, 2009. DOI: https://doi.org/10.5216/ree.v11.47094. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a09.htm. Acesso em: 21 jun. 2024.

NOGUEIRA, Monica P. **Difusão do Método Ponseti para tratamento do pé torto no Brasil: o caminho para a adoção de uma tecnologia.** Orientador: Julio C. R. Pereira. 2011. p.85. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. DOI:10.11606/T.6.2011.tde-05042011-142326. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-05042011-142326/pt-br.php. Acesso em 21 jun. 2024.

NOGUEIRA, Monica P. *et al*. Ponseti Brasil: a national program to eradicate neglected clubfoot-preliminary results. **The Iowa orthopaedic journal**, v. 31, p. 43, 2011. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3215112/. Acesso: em 26 jun. 2024.

NOGUEIRA, Monica P.; FARCETTA, Mariana C. Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti: uma visão dos pais. *In*: **Anais do 42° Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia**. 2010. Brasília. 2010. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-05042011-142326/en.php. Acesso em: 14 jun. 2024.

PONSETI, I. *et al*. Pé Torto: Tratamento pelo Método de Ponseti. **Global-HELP,** 2. ed. p. 32, 2005. Disponível em: https://global-help.org/products/pe-torto-tratamento- pelo-metodo-de-Ponseti/. Acesso em: 14 jun. 2024.

SOARES, Antonio Vinicius *et al*. New Technology for Physical Therapy: The Serious Games. **Synapse Editora**, 2022.

WOLFOVITCH, Moysés; SCHIPER, Luis.; WOLFOVITCH, Luiz. A história da Ortopedia no Estado da Bahia. **Gazeta Médica da Bahia**, Salvador, v. 77, n. 2, p. 229-233, jul./dez. 2007. Disponível em: http://www.gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/105/98. Acesso em: 14 jun. 2024.

PANORAMA DA MORTALIDADE POR CRIPTOCOCOSE NO BRASIL ENTRE 2013 E 2022

Gabriela Daiprai[1], Joana Ecco[2], Camilla Casarin Pase[2], Luiza Pedralli[2], Lívia Haas Heinen[2], Guilherme Liberato da Silva[1,2*]

[1]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM), Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autor correspondente: E-mail: gibaliberato@univates.br

RESUMO

Introdução: A criptococose é uma infecção fúngica causada pelo gênero *Cryptococcus spp*. A infecção ocorre pela inalação do fungo, que pode se alojar nos pulmões e se disseminar pelo corpo. No Brasil, a falta de notificação compulsória dificulta uma avaliação precisa da dimensão da doença. **Objetivo:** Avaliou-se a mortalidade por criptococose no Brasil, por um período de 10 anos, com destaque para as diferentes formas da doença e uma possível associação dos óbitos entre faixa etária e sexo. **Metodologia:** Estudo transversal, utilizando a ferramenta *TabWin*. Incluiu-se os óbitos atribuídos aos diferentes tipos de criptococose, com os códigos da 10ª edição da CID-10. Para a análise estatística, empregou-se o teste Qui-Quadrado e software SPSS. **Resultados:** Encontrou-se 1.072 óbitos por criptococose no período avaliado, onde os óbitos por criptococose pulmonar e cutânea foram associados a população idosa, na faixa etária superior a 65 anos. Os óbitos por criptococose cerebral foram associados com idades de 01 a 04 anos e, 25 a 34 anos. Casos de criptococose não especificada foram esperados em idade de 15 a 24 anos. Foi observada uma frequência maior de óbitos do sexo feminino nas faixas etárias de 05 a 14 e 15 a 24 anos e da população masculina verificou-se uma maior frequência de óbitos de 25 a 34 e 55 a 64 anos. **Conclusão:** Este estudo contribuiu para conhecer a situação da mortalidade da doença no país, servindo de subsídio para a criação ou a intensificação dos programas de controle dessa doença.

Palavras-chave: Criptococose; Óbitos; Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

A criptococose, também conhecida como torulose, é uma doença fúngica oportunista, que afeta principalmente indivíduos imunocomprometidos, mas também pode ocorrer em hospedeiros imunocompetentes. A virulência do gênero *Cryptococcus* foi associada à produção de oxidases e de proteases, bem como, às propriedades antifagocíticas do polissacarídeo capsular. O principal reservatório destes fungos são as excretas de pássaros, particularmente pombos, onde podem sobreviver por até dois anos devido às altas concentrações de sais e nitrogênio (Subramanian; Mathai, 2005; Tortora; Funke; Case, 2017).

Em humanos, a infecção ocorre pela inalação de leveduras dissecadas ou de basidiósporos, que são direcionados ao pulmão, podendo ser assintomática ou assemelhar-se a uma infecção viral, frequentemente com resolução espontânea. Uma vez nos pulmões, as leveduras entram em contato com macrófagos alveolares, podendo ser fagocitadas. Já no macrófago, o fungo é capaz de proliferar e, após, atingir a via hematogênica, podendo invadir o sistema nervoso central (SNC) (Taylor-Smith; May, 2016).

As manifestações clínicas dependem da espécie fúngica e do estado imunológico do paciente. Geralmente, os sinais e sintomas aparecem entre três semanas e três meses antes da internação hospitalar. Para a criptococose pulmonar, há tosse, dor no peito, fraqueza e

febre e, no caso de criptococose no SNC, além desses sintomas, há a manifestação de dor de cabeça, náusea, vômito, rigidez de nuca, confusão mental e alterações de visão. Para casos mais graves de meningoencefalite, o paciente pode manifestar estrabismo, paralisia facial, e cegueira total ou parcial. Nos casos de criptococose cutânea, há o surgimento de lesões avermelhadas semelhantes a espinhas, isto é, com secreção amarelada em seu interior, além de ulcerações na pele ou massas subcutâneas, semelhante a tumores (Brasil, 2024).

De acordo com Nelson e Couto (2015), o patógeno oportunista mencionado não apresenta propensão por raça ou sexo específico e não há evidências de propagação direta entre humanos e animais. A criptococose, por sua vez, tem como público-alvo mais comum os adultos, embora, em casos raros, pode também acometer crianças (Pappalardo; Melhem, 2003).

A criptococose é uma infecção oportunista, por isso afeta principalmente pacientes imunossuprimidos. Sua incidência cresceu progressivamente nos últimos 50 anos, visto que novos hospedeiros imunossupressos surgiram, tendo relação com a infecção pelo HIV, presença de malignidades, transplante de órgãos e uso de tratamentos imunomoduladores (Kwon-Chung *et al*., 2014).

Com o surgimento da Terapia Antirretroviral (TARV) nos anos 90, os casos de criptococose reduziram significativamente, entretanto, nos países em desenvolvimento ainda existe grande ocorrência da doença, com altas taxas de mortalidade, o que reflete falhas nas políticas públicas em saúde, manejo inadequado na terapia antirretroviral e diagnóstico tardio de infecção por HIV. Tanto em pacientes infectados pelo HIV, mas também em indivíduos sem doença predisponente, o número de óbitos é elevado (Lindenberg *et al*., 2008; Vallabhaneni, *et. al.*, 2016).

As infecções causadas por fungos patogênicos, tanto conhecidos, quanto novos, apresentam altas taxas de mortalidade, em grande parte devido ao subdiagnóstico e à escassez de opções de tratamento. Outro fator agravante é o uso generalizado de antifúngicos na medicina, que tem contribuído para o aumento da resistência dos fungos, dificultando ainda mais o combate a essas infecções. Em 2022, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou uma lista com as principais espécies fúngicas patogênicas que representam uma ameaça significativa à saúde pública. As espécies *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii* estão incluídas na lista (Fisher *et al.*, 2018; WHO, 2022).

No Brasil, a determinação precisa da incidência de casos de infecção por *Criptococcus spp*. é uma tarefa complexa e pouco clara. De fato, isso se deve, pois a doença não é de notificação compulsória no país, o que impede a coleta sistemática de dados e dificulta o cálculo de números exatos (Brasil, 2024). A ausência de um sistema obrigatório de notificação significa que muitos casos podem não ser registrados, resultando em uma subnotificação que compromete a compreensão da real extensão do problema no Brasil.

Por meio de uma análise de metadados, este estudo objetiva avaliar a mortalidade por criptococose na população brasileira, por um período de 10 anos, com destaque para as diferentes formas da doença e analisar uma possível associação dos óbitos entre faixa etária e sexo.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, utilizando o banco de dados da ferramenta *TabWin*, disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

(DataSUS). Foram incluídos os óbitos atribuídos aos diferentes tipos de criptococose, com os códigos correspondentes da 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10): Criptococose pulmonar (B45.0); Criptococose cerebral (B45.1); Criptococose cutânea (B45.2); Criptococose disseminada (B45.7); outras formas de criptococose (B45.8); Criptococose Não Especificada (NE) (B45.9).

Os dados tabulados foram referentes ao período de 2013 a 2022, para o Brasil, sendo estratificados por sexo (Feminino e Masculino) e Faixa-Etária (<01; 01-04; 05-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74; >75 anos). As informações coletadas foram armazenadas em planilha Excel. A análise estatística foi realizada por meio do software SPSS (IBM *Statistics*). As variáveis categóricas (Sexo; Faixa etária), bem como as seis categorias de criptococose, foram analisadas pelo teste Qui-quadrado (χ^2) com z residual ajustado, empregando um critério *post-hoc* para valores residuais de ±1,96. Um nível de significância de P≤0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

No Brasil, entre os anos de 2013 a 2022, foi encontrado um total de 1.072 óbitos por criptococose, em que 71% dos óbitos foram notificados como criptococose cerebral, 12,7% foram óbitos por criptococose pulmonar, 7,2% foram óbitos por criptococose não especificada, 7,1% por criptococose disseminada, 1,3% foram óbitos por outras formas de criptococose e 0,27% foram óbitos por criptococose cutânea.

A região Sudeste do país concentrou o maior número de óbitos no período estudado, sendo contabilizados 484 óbitos, após, encontramos a região Nordeste, com 172 óbitos registrados.

Quanto à distribuição por faixa-etária e as criptococoses por CID-10, pode-se observar uma associação significativa (X^2 =82,00; df =45; p=0,001). Assim sendo, observou-se maior frequência de óbitos atribuídos a criptococose pulmonar e cutânea em idades mais avançadas (65-74; >75), sendo uma menor frequência esperada de criptococose pulmonar na faixa etária de 25-34 anos. Referente a criptococose cerebral, espera-se encontrar maior frequência de óbitos em idades de 01-04 e 25-34 anos, sendo menos esperado em idades mais avançadas (65-74; >75). Casos de criptococose não especificada são esperados em idade de 15-24 anos. As demais condições de criptococose não apresentaram frequências esperadas significativas para demais faixa-etárias, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1- Óbitos por criptococose segundo faixa etária, entre 2013 e 2022

CID10 4C Cap 01	<01a	01-04a	05-14a	15-24a	25-34a	35-44a	45-54a	55-64a	65-74a	>75a	Total
B45.0 Criptococose pulmonar	-	-	-	3 (2,1)	12 (8,7)	17 (12,4)	26 (18,9)	34 (24,8)	26 (18,9)	19 (13,8)	137 (100)
B45.1 Criptococose cerebral	3 (0,3)	5 (0,6)	20 (2,6)	45 (5,9)	124 (16,2)	133 (17,4)	177 (23,2)	145 (19,0)	80 (10,5)	30 (3,9)	762 (100)
B45.2 Criptococose cutânea	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (66,6)	1 (33,3)	3 (100)
B45.7 Criptococose disseminada	-	-	2 (2,5)	3 (3,8)	8 (10,3)	17 (22,0)	13 (16,8)	15 (19,4)	11 (14,2)	8 (10,3)	77 (100)
B45.8 Outr form de criptococose	-	-	1 (6,6)	1 (6,6)	3 (20,0)	1 (6,6)	4 (26,6)	3 (20,0)	1 (6,6)	1 (6,6)	15 (100)
B45.9 Criptococose NE	-	-	-	10 (12,8)	6 (7,6)	13 (16,6)	18 (23,0)	12 (15,3)	13 (16,6)	6 (7,6)	78 (100)
Total	**3 (0,2)**	**5 (0,4)**	**23 (2,1)**	**62 (5,7)**	**153 (14,2)**	**181 (16,8)**	**238 (22,2)**	**209 (19,4)**	**133 (12,4)**	**65 (6,0)**	**1072 (100)**

Dados fornecidos pelo *TabWin* (DataSUS). Os valores de porcentagem estão dispostos horizontalmente, em suas respectivas linhas. A Faixa Etária está disposta com base em anos de idade.

Quando avaliada a relação de sexo com a faixa etária, foi observada uma associação significativa (X^2 =24,63; gl =9; p=0,003), que é esperada uma frequência maior de óbitos do sexo feminino nas faixas etárias de 05-14 e 15-24 anos e da população masculina espera-se uma maior frequência de óbitos entre 25-34 e 55-64 anos (Tabela 2). As demais faixas etárias por sexo não apresentaram frequência significativa esperada.

Tabela 2- Óbitos por criptococose por faixa etária segundo sexo, entre 2013 e 2022

Sexo	< 01a	01-04a	05-14a	15-24a	25-34a	35-44a	45-54a	55-64a	65-74a	>75a	Total
M	2 (0,2)	3 (0,4)	9 (1,2)	33 (4,5)	115 (15,7)	118 (16,1)	164 (22,4)	154 (21,1)	92 (12,6)	39 (5,3)	729 (100)
F	1 (0,2)	2 (0,5)	14 (4,0)	29 (8,4)	38 (11,0)	63 (18,3)	74 (21,5)	55 (16,0)	41 (11,9)	26 (7,5)	343 (100)
Total	**3 (0,2)**	**5 (0,4)**	**23 (2,1)**	**62 (5,7)**	**153 (14,2)**	**181 (16,8)**	**238 (22,2)**	**209 (19,4)**	**133 (12,4)**	**65 (6,0)**	**1072 (100)**

Dados fornecidos pelo *TabWin* (DataSUS). Os valores de porcentagem estão dispostos horizontalmente, em suas respectivas linhas. A Faixa Etária está disposta com base em anos de idade, onde ''M'' se refere ao sexo masculino e ''F'' ao sexo feminino. A análise dos óbitos por sexo e CID-10, por meio do teste Qui-Quadrado, não demonstrou associação significativa (X^2 =2,05; gl =5; p=0,84).

DISCUSSÃO

A América Latina ocupa o terceiro lugar global em número de casos e mortes por criptococose, com uma taxa de letalidade intra-hospitalar que varia entre 30% e 60%, sendo a meningite criptocócica a segunda doença neurológica oportunista mais comum em pacientes com HIV, ficando atrás apenas da toxoplasmose cerebral. Embora a criptococose seja habitualmente associada a estados de imunodeficiência, como a AIDS, além de outras condições imunossupressoras, como transplantes, lúpus eritematoso sistêmico,

cirrose hepática e neoplasias, o diagnóstico nestes pacientes que não são portadores do HIV frequentemente ocorre de forma tardia ou não é feito a tempo para intervenções eficazes. Essa demora contribui para desfechos desfavoráveis nessa população (Vidal, 2015; Firacative, 2018; Motoa, 2020). Ainda que no presente estudo não tenha sido possível observar se os óbitos por criptococose tiveram relação com histórico de HIV, há pontos relevantes a serem destacados pelas características dos óbitos registrados no país.

Identificou-se que a maior parte dos óbitos por criptococose pulmonar e cutânea ocorreu na população idosa, na faixa etária de 65 a 74 anos e superior a 75 anos. Além disso, a forma de criptococose pulmonar esteve relacionada a 12,7% de todos os óbitos por criptococose no estudo em questão. Conforme Setianingrum (2019) e Hevey (2019), a criptococose pulmonar pode apresentar sintomas inespecíficos levando ao atraso do diagnóstico, terapia inadequada e possível disseminação da infecção, fatores que podem levar o indivíduo a óbito antes mesmo do diagnóstico. Já a criptococose cutânea, embora rara e de evolução favorável, também demonstrou ter associação com idades mais avançadas em nosso estudo. Este dado corrobora com os achados de Marques *et al.* (2012), em que os casos relatados de criptococose cutânea estavam presentes na população com faixa etária elevada (média 70,91 anos).

A criptococose cerebral foi responsável por 71% (762) do total de óbitos no período estudado, sendo esperados mais óbitos em idades de 01 a 04 anos e, 25 a 34 anos, respectivamente. Esse dado reforça estudos epidemiológicos já publicados que evidenciam a prevalência da criptococose no SNC, em adultos jovens e em crianças, com letalidade de 35% a 40%. Em um estudo realizado sobre a mortalidade por criptococose no Brasil de 2000 a 2012, demonstrou-se que a criptococose cerebral foi a forma clínica mais comumente observada, representando 82,4% (4743) das mortes (5755), se manifestando principalmente como meningite criptocócica (Martins, 2003; Nishikawa *et al.*, 2003; Soares, 2015).

Embora tenha sido observado um predomínio de casos no sexo masculino, não há evidências claras de que a criptococose tenha preferência por um dos gêneros. Alguns estudos têm relatado que a próstata pode ser considerada um reservatório de leveduras do *Cryptococcus sp*. Este órgão demonstrou a presença do fungo indicando a possibilidade de colonização e proliferação do mesmo. Este fato pode ser uma das justificativas para a recidiva no gênero masculino (Almeida; Machado, 2014).

Este estudo buscou dados atualizados sobre óbitos por criptococose no Brasil. Entender tais dados é fundamental para direcionar políticas públicas de saúde e analisar, de fato, qual a real magnitude da doença. Além disso, informações atualizadas ajudam na alocação de recursos e no desenvolvimento de campanhas de prevenção, contribuindo para a redução do número de óbitos.

As limitações deste estudo incluem a evidência de subnotificações ou registros incorretos nas declarações de óbito, o acesso limitado da população ao atestado de óbito em regiões menos desenvolvidas, além da possibilidade de registros de óbitos com causa desconhecida.

CONCLUSÃO

Estudos sobre a criptococose se tornaram mais intensos a partir da década de 80 devido a epidemia de AIDS, tornando a criptococose uma infecção oportunista, tanto por aumentar taxas de morbidade quanto de mortalidade. A criptococose é uma infecção

fúngica grave que pode levar à meningite e pode ser fatal se não tratada. Estudos mostram que a mortalidade por criptococose é significativa, especialmente entre pacientes imunocomprometidos, como aqueles com HIV/AIDS, visto que a criptococose pode ser a primeira infecção oportunista nesses indivíduos.

Esta pesquisa possui relevância, pois ajuda a conhecer a situação da mortalidade da doença no país, servindo de subsídio para a criação ou a intensificação dos programas de controle e vigilância dessa doença no Brasil, uma vez que a criptococose não está na lista de doenças de notificação compulsória no país.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.L.G; MACHADO, E.R. *Cryptococcus spp.* em pacientes com HIV/SIDA: Revisão da Literatura. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 18, n. 1, p. 55-63, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Criptococose**. 2024.

FIRACATIVE, C. *et al.* The status of cryptococcosis in Latin America. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 113, n. 7, p. e170554, 2018.

FISHER, M.C. *et al*. Worldwide emergence of resistance to antifungal drugs challenges human health and food security. **Science**, v. 360, n. 6390, p. 739-742, 2018.

HEVEY, M. A. *et al*. Presentation and mortality of cryptococcal infection varies by predisposing illness: a retrospective cohort study. **The American journal of medicine**, v. 132, n. 8, p. 977-983. e1, 2019.

KWON-CHUNG, K.J. *et al*. *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii,* the etiologic agents of cryptococcosis. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, v. 4, n. 7, p. a019760, 2014.

LINDENBERG, A.S.C. *et al*. Clinical and epidemiological features of 123 cases of cryptococcosis in Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 50, p. 75-78, 2008

MARQUES, S. A. *et al*. Primary cutaneous cryptococcosis in Brazil: report of 11 cases in immunocompetent and immunosuppressed patients. **International Journal of Dermatology**, v. 51, n. 7, p. 780-784, 2012.

MARTINS, L. M. S. Epidemiologia da criptococose em crianças e adultos jovens e diversidade de *Cryptococcus neoformans* no Meio Norte do Brasil. **Rio de Janeiro Dissertação [Mestrado em Biologia Parasitária]-Instituto Oswaldo Cruz FIOCRUZ**, 2003.

MOTOA, G. *et al*. Increased cryptococcal meningitis mortality among HIV negative, non-transplant patients: a single US center cohort study. **Therapeutic Advances in Infectious Disease**, v. 7, p. 2049936120940881, 2020.

NELSON, R.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015.

NISHIKAWA, Marília M. *et al*. Serotyping of 467 *Cryptococcus neoformans* isolates from clinical and environmental sources in Brazil: analysis of host and regional patterns. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 41, n. 1, p. 73-77, 2003.

PAPPALARDO, M. CSM; MELHEM, M. SC. Cryptococcosis: a review of the Brazilian experience for the disease. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, p. 299-305, 2003.

SETIANINGRUM, F.; RAUTEMAA-RICHARDSON, R.; DENNING, D. W. Pulmonary cryptococcosis: a review of pathobiology and clinical aspects. **Medical mycology**, v. 57, n. 2, p. 133-150, 2019.

SOARES, E.A. **Mortalidade por criptococose no Brasil (2000 a 2012).** Dissertação (Mestrado em Modalidade Profissional em Epidemiologia em Saúde Pública). Rio de Janeiro, 2015.

SUBRAMANIAN, S.; MATHAI, D. Clinical manifestations and management of cryptococcal infection. **Journal of postgraduate medicine**, v. 51, n. Suppl 1, p. S21-S26, 2005.

TAYLOR-SMITH, L. M.; MAY, R. C. New weapons in the Cryptococcus infection toolkit. **Current opinion in microbiology**, v. 34, p. 67-74, 2016.

TORTORA, G.J; FUNKE, B.R; CASE, C.L. **Microbiologia.** 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

VALLABHANENI, S.; MODY, R. K.; WLAKER, T.; CHILLER, T. The global burden of fungal diseases. **Infect Dis Clin North Am**, v. 60, n. 1, p. 1-11, 2016.

VIDAL, J. E.; BOULWARE, D. R. Lateral flow assay for cryptococcal antigen: an important advance to improve the continuum of HIV care and reduce cryptococcal meningitis-related mortality. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, p. 38-45, 2015.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **WHO fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action**. World Health Organization, 2022.

MICROBIOTA INTESTINAL E SUA RELAÇÃO COM O ALZHEIMER: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Laura Prass Schossler[1*], Lívia Strital Defáveri[1] e Mônica Jachetti Maciel[1, 2]

[1]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM)- Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente- E-mail: laura.schossler@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: A doença de Alzheimer é a forma mais prevalente de demência, está em crescimento e afeta milhões de pessoas globalmente. O estresse oxidativo e a neuroinflamação são amplamente reconhecidos como fatores críticos no início e na progressão da doença. Estudos sugerem que a disbiose da microbiota intestinal pode desempenhar um papel significativo na evolução do Alzheimer, mediando suas consequências através do eixo intestino-cérebro. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre alterações na microbiota intestinal e o desenvolvimento da doença de Alzheimer. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com a seleção de artigos científicos publicados nos últimos dez anos, através da base de dados PubMed. **Resultados:** Observou-se uma relação direta entre disbiose intestinal, disfunção das barreiras intestinal e hematoencefálica e disfunção cognitiva. Ademais, alterações da MI podem influenciar na formação de beta-amilóide no cérebro, critério maior para o diagnóstico de Alzheimer. Probióticos, que tendem restabelecer o equilíbrio da MI, melhoram a neuroinflamação e as disfunções de memória de pacientes com Alzheimer. **Conclusão:** Conclui-se, portanto, que há uma correlação entre o intestino e o Alzheimer, sendo necessário mais estudos para diagnóstico precoce da doença a partir da microbiota e para o tratamento complementar com fármacos que atenuem a disbiose intestinal.

Palavras-chave: Demência. Disbiose. Eixo intestino-cérebro. Microbiota intestinal. Neuroinflamação.

INTRODUÇÃO

O Alzheimer é uma doença degenerativa e progressiva, com um início insidioso e sinais clínicos que se estabelecem ao longo da vida (Mckhann, 2011). Dados recentes implicam que até 2050 a Doença de Alzheimer (DA) triplicará a sua prevalência atual (Scheltens *et al*., 2021). A DA começa com lapsos de memória de curto prazo, dificuldade de aprendizado e desorientação espacial, decorrentes de um processo degenerativo no lobo temporal. À medida que avança, surgem sintomas como dificuldades no controle verbal e motor, resultantes da propagação patológica no cérebro (Mckhann, 2011).

O acúmulo extracelular de peptídeos beta-amiloides e intracelular da proteína TAU são os principais culpados no desenvolvimento da patologia do Alzheimer (Kent, 2020). O estresse oxidativo, a neuroinflamação, a redução do consumo de glicose pelo cérebro e anormalidades vasculares são considerados fatores cruciais para o aparecimento e evolução da DA (Rostagno, 2023).

Considerando a interação intestino-cérebro, observa-se que a microbiota intestinal é singular em cada pessoa, por compreender uma complexa comunidade de microrganismos, desempenham funções relevantes, como preservar a integridade estrutural da barreira mucosa do sistema gastrointestinal, proteger contra patógenos e realizar a imunomodulação (Rinninella *et al*., 2019). Estudos recentes indicaram que a comunicação entre o eixo intestino-

cérebro e a desregulação da microbiota contribuem para a alteração da permeabilidade da barreira intestinal e hematoencefálica, mediando as manifestações dos distúrbios neurodegenerativos (Jiang *et al*., 2017). Os grupos que formam a MI fisiológica variam da microbiota de pacientes com DA, e também apresentam menor diversidade e menor quantidade de bactérias (Vogt *et al*., 2017).

Embora essa enfermidade tenha sido identificada há mais de 115 anos pelo neurologista alemão Alois Alzheimer em 1907 (Faulin, 2023), o complexo mecanismo molecular que desencadeia a patofisiologia da DA ainda não está totalmente compreendido (Rostagno, 2023). Visto que ao compreender tais mecanismos subjacentes podem ofertar novas estratégias de tratamento para a DA (Jiang *et al*., 2017). Frente ao exposto, este estudo teve como objetivo investigar a relação entre alterações na microbiota intestinal e o desenvolvimento da DA.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa bibliográfica foi desenvolvida por meio de uma revisão narrativa da literatura sobre a relação entre a DA e a microbiota intestinal. Os artigos científicos foram selecionados por meio de uma pesquisa realizada na base de dados PubMed utilizando os descritores: "alzheimer' AND "gut microbiota" AND "gut-brain axis". Foram selecionados os artigos publicados nos últimos dez anos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O eixo intestino-cérebro

O eixo intestino-cérebro é uma via de sinalização entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central (SNC) e possui um importante papel na manutenção da homeostasia (Chen *et al*., 2022; Margolis, 2021). A comunicação do eixo é bidirecional, com moléculas de sinalização e diversos ciclos de feedbacks que envolvem essa interação (y). De acordo com Grenham *et al.* (2011), as vias entre o intestino e o cérebro envolvem o sistema nervoso entérico, sistema nervoso autônomo, além de vias neuroimunes e neuroendócrinas.

O sistema nervoso entérico (SNE) é responsável por regular as funções do TGI, como os movimentos peristálticos, fluxo sanguíneo e transporte de substâncias (Furness *et al*, 2004). O SNE e o SNC possuem funções semelhantes, como por exemplo, a produção de neurotransmissores utilizados nas sinapses e ambos trabalham em conjunto para manter o funcionamento adequado do trato gastrointestinal, apesar de o SNE ser independente (Maiuolo *et al*., 2021). Pela conexão entre os dois sistemas, sabe-se que distúrbio de uma via pode levar à disfunção da outra (Rao, 2016).

O nervo vago, assim como o SNE, possui seu papel no controle das funções do TGI, atuando em questões referentes à resposta adaptativa em eventos estressantes que tendem a comprometer a homeostasia (Foster *et al*., 2017). Estudos com animais sugerem que o décimo par craniano é a principal via de comunicação do eixo intestino-cérebro (Forsythe, 2014). Por sua característica sensitiva e motora, as informações transmitidas pelo nervo vago são influenciadas por uma variedade de estímulos, como citocinas, hormônios e peptídeos excretados pela MI e, portanto, as alterações que ocorrem à nível intestinal sinalizam o décimo par craniano que transmite as informações ao SNC (Fülling, 2019).

As vias neuroimunes possuem influência no eixo pois a microbiota intestinal compõe o sistema imunológico dos humanos, promovendo uma barreira defensiva vital contra patógenos externos, sendo que o balanço entre os microrganismos do intestino pode regular a resposta inflamatória dos indivíduos (Foster *et al*., 2017). Além disso, os neurotransmissores, como exemplo o GABA, atuam no eixo (Cryan *et al*., 2019). Os receptores GABA estão associados à inibição da fenda pré-sináptica do SNC, contudo, foi observada sua participação no eixo intestino-cérebro nas terminações intestinais, onde modulam a mecanossensibilidade mecano-sensibilidade (Blackshaw, 2001). A desregulação desse eixo reduz o GABA no trato gastrointestinal (TGI) e no cérebro, levando a um aumento excitotóxico e promovendo a progressão da DA (Queiroz, 2022). Desse modo, o aumento da liberação de toxinas contribuem para uma inflamação contínua do sistema nervoso central, que favorece a neurodegeneração (Cryan *et al*., 2019).

A fisiopatologia da doença de Alzheimer

A DA é o principal tipo de demência e afeta cerca de 50 milhões de pessoas em todo o mundo (Tiwari *et al*., 2019; Rostagno, 2023). Nos Estados Unidos, segundo Alzheimer Facts and Figures (2023) estima-se que 6,7 milhões dos indivíduos com 65 anos ou mais vivam com a DA.

O alzheimer é uma patologia multifatorial (Breijyeh, 2020) e envolve fatores como estresse oxidativo, neuroinflamação, anormalidades vasculares e apoptose acelerada (Rostagno, 2023; Queiroz, 2022). A presença de deposição extracelular de beta-amilóide (em forma de placas neuríticas) e a acumulação intracelular da proteína TAU fosforilada (como emaranhados neurofibrilares) são parte do critério maior para o diagnóstico de Alzheimer (Long, 2023). Essas substâncias acumulam-se, principalmente, nas áreas cortical e límbica do cérebro humano (Tiwari, 2019).

O principal fator de risco para a DA é o envelhecimento (Knopman *et al*., 2021), mas acredita-se que questões como genética, traumas cranianos, doenças vasculares, infecções e fatores ambientais também possuem efeito sobre a evolução da doença (Breijyeh, 2020).

A patologia possui 4 estágios - pré-clínico, leve, moderado e severo - e os sintomas dependem da classificação patológica de cada paciente (Hane *et al*., 2016). De acordo com Hane *et al*. (2016), o estágio pré-clínico inicia com amiloidose cerebral assintomática, podendo cursar por anos. A perda de memória a curto prazo é o sintoma mais comum da doença (Knopman *et al*., 2021) e inicia sua manifestação na fase leve da DA, juntamente com desorientação temporal e espacial e alterações de humor (Hane *et al*., 2016). A fase moderada é composta por dificuldade de comunicação e de realização de atividades rotineiras, enquanto pacientes com Alzheimer em seu estágio severo dependem de cuidados integrais por serem acamados e terem dificuldade de deglutição (Faulin, 2023).

A doença de Alzheimer e a disbiose intestinal

A microbiota intestinal (MI) de mamíferos é formada por mais de 1.000 espécies distintas de bactérias (Maiuolo, 2021) e existe uma grande variação na composição dela entre diferentes indivíduos (Kim, 2018). Os microrganismos que residem em simbiose no nosso trato gastrintestinal são responsáveis pela proteção contra patógenos, pela

imunomodulação e também pela manutenção da integridade da barreira mucosa do trato gastrointestinal (Rinninella, 2019).

A disbiose da microbiota intestinal está relacionada, principalmente, com o envelhecimento (Xu, 2019), mas também com hábitos alimentares (Romanenko *et al*., 2021), além do uso de antibióticos, infecções, sedentarismo, cesarianas e genética (Queiroz *et al*., 2022). Segundo Kim (2018), com o avanço da idade, a diversidade de microrganismos da MI de um indivíduo diminui e o número de bactérias nocivas pró-inflamatórias aumenta, ocasionando em uma perda das funções benéficas da microbiota intestinal (Xu, 2019).

A microbiota intestinal com predomínio de bactérias pró-inflamatórias sobre anti-inflamatórias induz a uma resposta imunológica com inflamação local e sistêmica, o que acarreta no prejuízo da funcionalidade da permeabilidade da barreira intestinal e hematoencefálica. (Varesi *et al*., 2022). Com o aumento da permeabilidade da membrana, temos a passagem de microrganismos entre as células que formam a barreira disfuncional. Essas bactérias são captadas por células imunes do TGI, que os reconhecem através dos seus receptores do tipo Toll. Macrófagos e células dendríticas liberam, então, citocinas pró-inflamatórias que se deslocam ao cérebro por meio das vias do eixo intestino-cérebro (Lin, 2019).

A microbiota intestinal: pacientes saudáveis *versus* pacientes com Alzheimer

A microbiota do TGI normal de um ser humano é composta, principalmente, por dois principais filos - *Bacteroidetes* e *Firmicutes* (Jandhyala, 2015). Ademais, *Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria e Verrucomicrobia* também compõem o grupo das principais bactérias da MI (Queiroz, 2022). Além disso, sabe-se que a variedade de bactérias é diferente conforme a localização no trato gastrointestinal.

Estudos têm demonstrado a importância da microbiota intestinal no desenvolvimento e progressão do Alzheimer, por conta da comunicação através do eixo intestino-cérebro. Devido a isso, pesquisas que avaliam a qualidade da microbiota de pacientes com DA em comparação com grupo controle estão sendo realizadas. O estudo de Vogt *et al.* (2017), por exemplo, comparou amostras fecais de pacientes com o diagnóstico de DA e de pessoas saudáveis, constatando que os doentes possuíam uma menor diversidade de bactérias, além de que a composição da MI era diferente em indivíduos saudáveis com idade e sexo correspondentes. Na microbiota de pacientes com Alzheimer, os filos *Firmicutes* e *Bifidobacterium* estavam diminuídos, enquanto o *Bacteroidetes* estava aumentado.

Já a pesquisa de Cattaneo *et al*. (2017) demonstrou que pacientes com diagnóstico de DA com amiloidose cerebral possuíam uma maior quantidade de Escherichia/Shigella e uma menor abundância de E. rectale em comparação com indivíduos do grupo controle. Assim, concluiu que é possível que exista uma relação causal entre a composição da microbiota intestinal com neuroinflamação e agregados de beta-amiloides.

No estudo de Zhuang (2018), comprovou-se que a microbiota intestinal possuía uma composição distinta entre pacientes controle e pacientes com Alzheimer, seguindo o parâmetro de sexo e idade compatíveis. Os achados sugerem que a microbiota intestinal em pacientes com Alzheimer é alterada e que pode estar relacionada com a patogênese da DA.

CONCLUSÃO

Com base nos trabalhos científicos revisados neste estudo, conclui-se que o eixo intestino-cérebro é um sistema de comunicação complexo, que permite a comunicação entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central. O eixo funciona de maneira bidirecional e envolve o sistema nervoso entérico, o sistema nervoso autônomo, além de vias neuroendócrinas e neuroimunes. A disbiose intestinal está associada à DA, visto que pode influenciar na neuroinflamação e formação de placas amiloides no tecido cerebral. Ademais, identificam-se diferenças na composição da MI de pacientes saudáveis e de pacientes com Alzheimer. Novos estudos, portanto, focados em identificar precocemente a presença de Alzheimer através da microbiota intestinal mostram-se promissores, de modo a diagnosticar de forma precoce a patologia.

REFERÊNCIAS

ALZHEIMER'S ASSOCIATION. 2023 Alzheimer's disease facts and figures. **Alzheimer's dement**, Chicago, EUA, v. 19, n. 4, p. 1598-1695, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36918389/. Acesso em: 11 set. 2023.

ARMSTRONG, Richard A. Risk factors for Alzheimer's disease. **Folia Neuropathologica**, v. 57, n. 2, p. 87–105, jun. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31556570/. Acesso em: 19 set. 2023.

BREIJYEH, Zeinab ; KARAMAN, Rafik. Comprehensive review on Alzheimer's disease: causes and treatment. **Molecules**, v. 25, n. 24, p. 5789, dez. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33302541/. Acesso em: 11 set. 2023.

CHEN, Chun *et al*. Gut microbiota regulate Alzheimer's disease pathologies and cognitive disorders via PUFA-associated neuroinflammation. **Gut**, v. 71, n. 11, p. 2233-2252, jan. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35017199/. Acesso em: 13 out. 2023.

CRYAN, John F. *et al*. The microbiota-gut-brain axis. **Physiological Reviews**, v. 99, n. 4, p. 1877–2013, out. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31460832/. Acesso em: 01 set. 2023

DAVANI-DAVARI, Dorna *et al*. Prebiotics: definition, types, sources, mechanisms, and clinical applications. **Foods**, v. 8, n. 3, p. 92, mar. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6463098/. Acesso em: 15 nov. 2023.

FAULIN, Tanize Do E. S.; ESTADELLA, Debora. Alzheimer's disease and its relationship with the microbiota-gut-brain axis. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 60, n. 1, p. 144–154, jan. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37194773/. Acesso em: 18 out. 2023.

FORSYTHE, Paul; BIENENSTOCK, John; KUNZE, Wolfgang. Vagal pathways for microbiome-brain-gut axis communication. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 817, p. 115–133, jan./mar. 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24997031/. Acesso em: 18 out. 2023.

FURNESS, John B. *et al*. Intrinsic primary afferent neurons and nerve circuits within the intestine. **Progress in Neurobiology**, v. 72, n. 2, p. 143–164, fev. 2004. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15063530/. Acesso em: 18 out. 2023.

GRENHAM, Sue *et al*. Brain-gut-microbe communication in health and disease. **Frontiers in Physiology**, v. 2, p. 94, dez. 2011. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3232439/. Acesso em: 18 out. 2023.

HANE, Francis T. *et al*. Recent progress in Alzheimer's disease research, part 3: diagnosis and treatment. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 57, n. 3, p. 645–665, abr. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28269772/. Acesso em: 01 set. 2023.

KENT, Sarah A.; SPIRES-JONES, Tara L.; DURRANT, Claire S. The physiological roles of tau and Aβ: implications for Alzheimer's disease pathology and therapeutics. **Acta Neuropathologica**, v. 140, n. 4, p. 417–447, jul. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32728795/. Acesso em: 19 set. 2023.

KIM, Sangkyu; JAZWINSKI S. Michal. The gut microbiota and healthy aging: a mini-review. **Gerontology**, v. 64, n. 6, p. 513–520, jul. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30025401/. Acesso em: 18 out. 2023.

KINCAID, Halle J.; NAGPAL, Ravinder; YADAV, Hariom. Diet-microbiota-brain axis in Alzheimer's disease. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 77, p. 1–7, abr. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33906194/. Acesso em: 20 set. 2023.

KNOPMAN, David S. *et al*. Alzheimer disease. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 7, n. 1, p. 33, mai. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33986301/. Acesso em: 01 set. 2023.

LIN, Caixiu *et al*. Microbiota-gut-brain axis and toll-like receptors in Alzheimer's disease. **Computational and Structural Biotechnology Journal**, v. 17, p. 1309–1317, out. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31921396/. Acesso em: 19 set. 2023.

LIU, Qing *et al*. Mannan oligosaccharide attenuates cognitive and behavioral disorders in the 5xFAD Alzheimer's disease mouse model via regulating the gut microbiota-brain axis. **Brain Behavior and Immunity**, v. 95, p. 330–343, abr. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33839232/. Acesso em: 21 nov. 2023.

MAIUOLO, Jessica *et al*. The contribution of gut microbiota–brain axis in the development of brain disorders. **Frontiers in Neuroscience**, v. 15, p. 616883, mar. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33833660/. Acesso em: 19 set. 2023.

MARGOLIS, Kara G.; CRYAN, John F.; MAYER, Emeran A. The microbiota-gut-brain axis: from motility to mood. **Gastroenterology**, v. 160, n. 5, p. 1486-1501, jan. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33493503/. Acesso em: 19 set. 2023.

MAYER, Emeran A.; NANCE, Karina; CHEN, Shelley. The gut–brain axis. **Annual Review of Medicine**, v. 73, p. 439–453, jan. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34669431/. Acesso em: 01 set. 2023.

MCKHANN, Guy M. *et al*. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimers & Dementia**, v. 7, n. 3, p. 263–269, abr. 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21514250/. Acesso em: 19 set. 2023.

LONG, Simon, BENOIST, Chloé, WEIDNER, Wendy. World Alzheimer Report 2023: reducing dementia risk: never too early, never too late. **Alzheimer's Disease International**, Londres, Inglaterra, set. 2023. Disponível em: https://www.alzint.org/u/World-Alzheimer-Report-2023.pdf. Acesso em: 01 set. 2023.

MUKHERJEE, Suprabhat *et al*. Gut microbes as future therapeutics in treating inflammatory and infectious diseases: lessons from recent findings. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 61, p. 111–128, ago. 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7126101/. Acesso em: 21 nov. 2023.

QUEIROZ, Sarha A. L. *et al*. The Gut Microbiota-Brain Axis: a new frontier on neuropsychiatric disorders. **Frontiers in Psychiatry**, v. 13, p. 872594, jun. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35722583/. Acesso em: 01 set. 2023.

RINNINELLA, Emanuele *et al*. What is the healthy gut microbiota composition? A changing ecosystem across age, environment, diet, and diseases. **Microorganisms**, v. 7, n. 1, p. 14, jan. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6351938/. Acesso em: 21 nov. 2023.

ROMANENKO, Mariana *et al*. Nutrition, gut microbiota, and Alzheimer's disease. **Frontiers in Psychiatry**, v. 12, p. 712673, ago. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8374099/. Acesso em: 21 set. 2023.

ROSTAGNO, Agueda A. Pathogenesis of Alzheimer's disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 1, p. 107, jan. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9820480/. Acesso em: 01 set. 2023.

RUTSCH, Andrina; KANTSJÖ, Johan B.; RONCHI, Francesca. The gut-brain axis: how microbiota and host inflammasome influence brain physiology and pathology. **Frontiers in Immunology**, v. 11, p. 604179, dez. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33362788/. Acesso em: 16 out. 2023.

VARESI, Angelica *et al*. The potential role of gut microbiota in Alzheimer's disease: from diagnosis to treatment. **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 668, fev. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35277027/. Acesso em: 18 out. 2023.

DEMENTIA. **World Health Organization**, 15 mar. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Acesso em: 20 nov. 2023.

XU, Congmin; ZHU, Huaiqiu; QIU, Peng. Aging progression of human gut microbiota. **BMC Microbiology**, v. 19, n. 1, p. 236, out. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31660868/. Acesso em: 21 set. 2023.

ZHUANG, Zhen-Qian *et al*. Gut microbiota is altered in patients with Alzheimer's disease. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 63, n. 4, p. 1337–1346, mai. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29758946/. Acesso em: 18 out. 2023.

CHEN, Pan *et al*. Brain-gut axis and psychiatric disorders: a perspective from bibliometric and visual analysis. **Frontiers in Immunology**, v. 13, p. 1047007, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36466907/. Acesso em: 21 nov. 2023.

FÜLLING, Christine; DINAN, Timothy G.; CRYAN, John F. Gut microbe to brain signaling: what happens in vagus… **Neuron**, v. 101, n. 6, p. 998–1002, mar. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30897366/. Acesso em: 21 nov. 2023.

JANDHYALA, Sai M. *et al.* Role of the normal gut microbiota. **World Journal of Gastroenterology**, v. 21, n. 29, p. 8787-8803, ago. 2015. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v21/i29/8787.htm. Acesso em: 11 set. 2023.

BLACKSHAW, L. Ashley. Receptors and transmission in the brain-gut axis: potential for novel therapies. IV. GABA(B) receptors in the brain-gastroesophageal axis. **American Journal of Physiology-gastrointestinal and Liver Physiology**, v. 281, n. 2, p. G311–G315, ago. 2001. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11447009/. Acesso em: 21 nov. 2023.

LIU, Longsha; HUH, Jun R.; SHAH, Khalid. Microbiota and the gut-brain-axis: implications for new therapeutic design in the CNS. **EBioMedicine**, v. 77, p. 103908, mar. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35255456/. Acesso em: 21 nov. 2023.

MARTIN, Clair R. *et al.* The brain-gut-microbiome axis. **Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology**, v. 6, n. 2, p. 133–148, jan. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30023410/. Acesso em: 21 nov. 2023.

SICHETTI, Marzia *et al*. Anti-inflammatory effect of multistrain probiotic formulation (L. rhamnosus, B. lactis, and B. longum). **Nutrition**, v. 53, p. 95–102, frv. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29674267/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

PLUTA, R. *et al*. Gut microbiota and pro/prebiotics in Alzheimer's disease. **Aging**, v. 12, n. 6, p. 5539–5550, mar. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138569/. Acesso em: 21 nov. 2023.

RAO, Meenakshi; GERSHON, Michael D. The bowel and beyond: the enteric nervous system in neurological disorders. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 13, n. 9, p. 517–528, jul. 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5005185/. Acesso em: 21 nov. 2023.

XU, Mengdai *et al*. Yeast β-glucan alleviates cognitive deficit by regulating gut microbiota and metabolites in Aβ1–42-induced AD-like mice. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 161, p. 258–270, jun. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32522544/. Acesso em: 21 nov. 2023.

VOGT, Nicholas M. *et al*. Gut microbiome alterations in Alzheimer's disease. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 13537, out. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29051531/. Acesso em: 01 set. 2023.

EFEITO ANTIMICROBIANO DO ÓLEO DE COCO VIRGEM FRENTE A MICRORGANISMOS PATÓGENOS DE PELE E A CAUSADORES DE INFECÇÃO DE TRATO URINÁRIO E GENITAL: REVISÃO DE LITERATURA

Júlia Wanderer[1], Daiane Heidrich[2,3,4], Mônica Jachetti Maciel[2,3]

[1]Biomédica, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: julia.wanderer@universo.univates.br
[2]Docente do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[3]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM), Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[4]Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBiotec) – Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: A resistência microbiana é uma realidade que atinge diversos microrganismos, muitos deles são patógenos que geram doenças comuns na população mundial. O óleo de coco virgem (OCV) vem sendo descrito por alguns autores como uma opção antimicrobiana frente a esses patógenos, sejam eles bacterianos ou fúngicos, mas que, porém, ainda requer mais estudos para determinar sua completa utilização. **Objetivo:** Portanto, o objetivo desta pesquisa foi reunir estudos já publicados sobre a atividade antimicrobiana do OCV frente a microrganismos patógenos de pele e a causadores de infecção urinária ou genital para auxiliar futuras novas pesquisas. **Resultados:** Foram encontrados artigos demonstrando resultados positivos de inibição microbiana do OCV frente à sete microrganismos abrangendo fungos e bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. **Conclusão:** São necessários mais estudos envolvendo o OCV como substância única ou secundária, promovendo efeitos sinérgicos, e com a sua composição inteira ou individualizada para testar o efeito de cada um de seus componentes.

Palavras-chave: Antimicrobiano natural; Sinergismo; Ácidos graxos saturados de cadeia média.

INTRODUÇÃO

A resistência bacteriana tem preocupado cientistas de todo o mundo desde os anos 2000. Foi por volta desta época que a relação entre o uso descomedido de antibióticos e bactérias cada vez mais resistentes foi percebida (Hwang *et al*., 2021). Pouco tempo depois essa preocupação começou a abranger outros microrganismos: os fungos. A resistência antifúngica é um problema emergente, intensificado pela limitação que as células eucariontes dos fungos, semelhante a dos humanos, oferecem (Koehler *et al*., 2021; Lee *et al*., 2020). Esta limitação é dada pela redução da variedade de moléculas que poderiam ser utilizadas na descoberta de novos antifúngicos, sendo restritos a apenas algumas classes químicas, tanto é que os antifúngicos disponíveis, em sua maioria, possuem mecanismos de ação muito parecidos (Koehler *et al*., 2021; Lee *et al*., 2020).

Alguns microrganismos causadores de doenças comuns já têm comprovada resistência antimicrobiana. Como é o caso de fungos do gênero *Trichophyton* em que alguns isolados já foram relatados como resistentes à terbinafina e azóis e da espécie *Candida albicans* com isolados resistentes a fluconazol (Koehler *et al*., 2021; Sanguinetti, Posteraro, Lass□Flörl, 2015). Ambos microrganismos são causadores de dermatofitose, doença de pele que afeta mais de um quinto da população mundial, sendo a *Candida albicans* também um microrganismo causador de candidíase vaginal, classificada como um problema de saúde

pública por ser a segunda maior etiologia de vaginite do planeta. (Carvalho *et al*., 2021; Zhan, Liu, 2017).

Outros exemplos de microrganismos são *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Ambos tornaram-se resistentes a vários antimicrobianos devido aos seus diversos mecanismos de resistência (Haindongo *et al*., 2023). *E. coli* é a principal bactéria causadora de infecções do trato urinário, elas são muito comuns e possuem altas taxas de recorrência, podendo ser complicadas e não complicadas, sendo que nestas *E. coli* corresponde a cerca de 75% dos casos (Zhou *et al*., 2023). Já *S. aureus* é a bactéria associada à exacerbação da dermatite atópica, que afeta cerca de 20% das crianças e 5% dos adultos do mundo (Hwang *et al*., 2021).

Além dos mencionados, existem muitos outros microrganismos comuns adquirindo resistência, portanto fica evidente que a necessidade de desenvolver novas substâncias capazes de expressar atividade antimicrobiana segue existindo (Salazar *et al*., 2020). E é neste cenário que surge o óleo de coco virgem (OCV): um alimento funcional, devido ao seu valor nutricional e medicinal, que apresenta funções antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas que ainda necessitam de mais estudos para terem sua completa utilização documentada (Lee *et al*., 2020; Wickramasinghe, Wickramasinghe, 2023; Zeng *et al*., 2022). Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi reunir estudos já publicados sobre a atividade antimicrobiana do OCV frente a microrganismos patógenos de pele e a causadores de infecção urinária ou genital para auxiliar futuras novas pesquisas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 Óleo de coco virgem

O óleo de coco virgem (OCV) tem, comprovadamente, vários benefícios, como o fortalecimento do sistema imunológico, redução do colesterol, diminuição do risco de doenças cardiovasculares e melhora de funções cognitivas, seja por meio de ingestão ou por meio de aplicação tópica (Joshi *et al*., 2020). Sua preparação é feita a partir do caroço fresco e maduro de cocos, por meios naturais ou mecânicos, com ou sem o uso de calor, mas necessariamente sem qualquer desodorização, refino químico ou branqueamento, pois é isso que o difere do óleo de coco refinado (OCR) (Rohman *et al*., 2021). Segundo Almeida *et al.* (2012), em alguns produtos o óleo de coco pode receber a denominação de "extravirgem" por possuir um índice de acidez inferior a 0,5%, porém, de acordo com a Resolução RDC Nº 481/2021 do Ministério da Saúde, ANVISA e Diretoria Colegiada (Brasil, 2021), somente há classificação para óleos vegetais prensados a frio, refinados e virgens, logo a classificação de extravirgem não deveria ser empregada ao óleo de coco.

Portanto, o OCV e o OCR possuem propriedades físico-químicas diferentes, já que o refino remove uma parte de compostos bioativos. Estes compostos, como os tocoferóis, polifenóis e esteróis, somados aos ácidos graxos saturados de cadeia média (AGSCM) são o que conferem ao OCV suas atividades farmacológicas. Dentre elas pode-se citar atividade anti-inflamatória, imunomoduladora, antioxidante, anticâncer, anti-hiperlipidemia, antidiabética, neuroprotetora, além de atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral (Lima; Block, 2019; Rohman *et al*., 2021; Tjin, Setiawan, Rachmawati, 2016).

Os AGSCM são ácidos graxos que possuem em sua composição de 8 a 12 átomos de carbono e apenas ligações simples. Dentre eles destacam-se o ácido caprílico (C8:0), o ácido cáprico (C10:0) e o ácido láurico (C12:0), que é o ácido presente em maior quantidade

no OCV e é convertido em monolaurina no organismo (Joshi *et al.,* 2020; Tjin; Setiawan; Rachmawati, 2016). Segundo Angeles-Agdeppa *et al.* (2021) a monolaurina atua como estimulante do sistema imunológico, tem atividade de amplo espectro como antibacteriana e também tem características antivirais, inclusive no seu estudo relatam que o OCV demonstra propriedades anti-HIV e melhora o prognóstico de pacientes com Covid-19.

Porém, o mecanismo de ação da atividade antimicrobiana do OCV e seus componentes não é ainda bem elucidado na literatura. No estudo de Joshi *et al*. (2020) está descrito três teorias do mecanismo de ação contra o crescimento microbiano: a primeira delas consiste na destruição da membrana lipídica e paredes celulares dos microrganismos; a segunda acredita que ele afeta o sinal de transdução do microrganismo devido ao bloqueio de seus promotores; e a terceira teoria consiste em o OCV e seus componentes impedirem o patógeno de se ligar à célula hospedeira.

Também não estão ainda bem elucidados na literatura a forma de consumo e a quantidade de consumo recomendada do OCV sem que haja efeitos danosos para o organismo. Sabe-se que o OCV possui baixo ponto de defumação (171 ºC) e, portanto, o seu uso como óleo de cozinha não deve ser incentivado, uma vez que seu uso em fritura contínua leva à produção de substâncias cancerígenas como aminas aromáticas e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. Enquanto não houverem novas pesquisas que esclareçam as alegações de saúde associadas ao OCV, não convém consumir mais do que o recomendado pelas agências reguladoras para a ingestão de gordura saturada (Lima; Block, 2019). A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) determina que a ingestão de gorduras saturadas não deve ultrapassar 10% da ingestão total de energia. Ou seja, ainda são necessários mais estudos para validar a completa utilização do OCV e seus benefícios para a saúde (Deen *et al.*, 2020; Dhondi *et al*., 2020; Lima; Block, 2019*;* Matsue *et al.,* 2019*;* Nasir *et al*., 2018; Ramesh *et al*., 2021; Widianingrum; Noviandi; Salasia, 2019).

Países com elevada produção de coco possuem participação positiva na promoção de OCV por razões econômicas, geralmente são grandes incentivadores e apoiadores de estudos científicos sobre derivados deste fruto. Além disso, o OCV é um produto de interesse científico por possuir a vantagem de ser um produto abundante e poder beneficiar grande quantidade da população. A *Cocos nucifera,* árvore que dá origem ao coco, é uma palmeira típica das zonas tropicais e subtropicais que pode chegar a 30 m de altura e, com práticas e condições de cultivo adequadas, rende até 75 frutos por ano (Lima; Block, 2019).

Segundo Shahbandeh (2021), em 2019 houve uma produção global de coco de 62,46 milhões de toneladas métricas e a produção anual mundial de coco é de aproximadamente 60 milhões de toneladas métricas desde 2007. De acordo com Lima e Block (2019), em 2016, o Brasil foi o 4º maior produtor de coco no mundo, ficando atrás da Indonésia, Filipinas e Índia, respectivamente.

2 Componentes do óleo de coco virgem

No OCV podemos citar três ingredientes principais:

(I) O ácido caprílico, que possui 8 carbonos em sua estrutura e além do OCV também está presente no leite bovino e pode ser secretado pelas leveduras probióticas *Saccharomyces boulardii* (Jensen *et al*., 1990; Suchodolski *et al*., 2021). Ele é considerado, pela *Food and Drug Administration* (FDA), um aditivo alimentar geralmente reconhecido como seguro e é utilizado amplamente na formulação de cosméticos, na preservação de alimentos e nas

soluções de bloqueio de cateter. Apesar de geralmente apresentar efeitos bactericidas muito baixos quando isolado, o ácido possui um efeito sinérgico quando misturado a outras substâncias (Kim; Rhee, 2013; Manjankattil *et al*., 2021).

(II) O ácido cáprico, que possui 10 carbonos em sua estrutura, pode ser igualmente secretado por *S. boulardii.* Ele apresenta promissora atividade antimicrobiana isoladamente mas também apresentou indícios de ser um bom agente sinérgico em combinação com drogas azólicas, porém pode levar à superprodução de ergosterol em alguns microrganismos, levando a resistência cruzada para anfotericina B (Suchodolski *et al*., 2021).

(III) O ácido láurico, que possui 12 carbonos em sua estrutura, pode apresentar atividade antimicrobiana através da inativação de enzimas, ou do rompimento da membrana celular e desnaturação de proteínas celulares semelhantes a ácidos graxos de cadeia longa (Widianingrum; Noviandi; Salasia, 2019). No organismo, este ácido é convertido em monolaurina, também chamada de monolaurato de glicerol ou 1-lauroil-glicerol. Ela é um lipídio bioativo comumente usado como surfactante ou emulsificante em alimentos e cosméticos e pode ser obtida através de hidrólise, alcoólise ou glicerólise e esterificação. Assim como o ácido caprílico, também foi reconhecida pela FDA como segura e a dosagem diária recomendada para adultos é de 1 a 3 g, enquanto para crianças é de 30 mg até 3 vezes ao dia (Miao; Li, 2021; Subroto; Indiarto, 2020).

Todos esses componentes contêm atividades antimicrobianas relatadas. Huang *et al*. (2014) afirmam que o comprimento da cadeia e a presença, número e posição de ligações duplas na estrutura dos AGSCM influenciam nas suas propriedades antimicrobianas. Por isso, eles podem apresentar diferentes concentrações inibitórias mínimas (CIM) e concentrações bacterianas (CBM) ou fungicidas mínimas (CFM) para um mesmo microrganismo.

CIM é a menor concentração do antimicrobiano que resultou na manutenção ou redução da viabilidade do inóculo, gerando a inibição do seu crescimento (Carson; Hammer; Riley, 1995; Markantonatou *et al*., 2020). Enquanto que CBM e CFM são o valor encontrado para a menor concentração do produto testado que não permitiu o crescimento de colônias de bactérias e fungos, respectivamente, visíveis na placa de ágar apropriada após o período de incubação da amostra diluída, ou seja, com menor concentração do antimicrobiano (Chandrasekaran; Venkatesalu, 2004).

3 Microrganismos causadores de doenças de pele e do trato genito-urinário

O corpo humano possui mais de dez mil espécies microbianas formando um minucioso ecossistema ao qual dá-se o nome de microbiota. Cerca de mil espécies encontram-se permanentemente ou temporariamente no maior órgão do corpo humano: a pele. A microbiota da pele é formada gradativamente a partir do momento em que o indivíduo nasce e ela evolui ao longo dos anos de acordo com as mudanças na sua função e estrutura (Baviera *et al*., 2014; Bonar *et al*., 2021; Chen *et al*., 2021).

A ampla diversidade de microbiomas em estado de homeostase da pele saudável auxilia a manter a defesa do hospedeiro contra patógenos, por isso uma significativa redução na diversidade da pele devido à dominância de um único microrganismo facilita o surgimento de doenças inflamatórias, inclusive as doenças inflamatórias crônicas, como as alergias. Além da barreira epidérmica, muitos outros fatores estão envolvidos na patogênese

dessas doenças, incluindo hereditariedade, meio ambiente, imunidade, transtornos mentais e infecções (Al Kindi *et al.*, 2021; Chen *et al., 2021*).

Apesar de se conhecer alguns fatores envolvidos, a patogênese das doenças inflamatórias não foi claramente elucidada, tampouco o motivo de sua crescente prevalência. Rook, Lowry e Raison (2013) propõem em seu estudo a hipótese dos velhos amigos (*old friends),* também chamada de hipótese da biodiversidade. Essa teoria diz que, com a evolução da sociedade e sua industrialização, os seres humanos passaram a consumir alimentos lavados, tomar água tratada com cloro e a morar em casas de concreto, consequentemente minimizando o seu contato com microrganismos indutores de circuitos imunorreguladores presente na lama, animais e fezes (▯o▯-Rycharska *et al.*, 2021).

Atualmente certos microrganismos dominam áreas específicas do corpo, as partes sebáceas são dominadas por espécies lipofílicas de *Propionibacterium* e *Staphylococcus*, as quais são abundantes nas áreas mais úmidas, especialmente nas membranas mucosas do vestíbulo nasal (Bonar *et al.,* 2021). Ambas as espécies já estiveram presentes em estudos utilizando o OCV e seus componentes. Huang *et al*. (2014) em seu estudo testaram tanto o ácido láurico quanto o ácido cáprico frente a *Propionibacterium acnes*, microrganismo causador de acne vulgar, e encontraram a CIM de 0,25 mM e 1 mM, respectivamente, e a CBM de 10 mM e 20 mM, respectivamente. No estudo os pesquisadores também testaram os ácidos caprílico e capróico nas concentrações de 6,9 mM (1 mg / mL) e 8,6 mM (1 mg / mL), respectivamente, e ambos não apresentaram efeitos inibitórios sobre o crescimento do microrganismo. Além disso, os autores também afirmam que 4 µg / local de ácido láurico ou ácido cáprico reduziu significantemente o número de *P. acnes* colonizados (6×10^7 UFC / local) e a inflamação na orelha de camundongos.

Já Widianingrum, Cuk Tri e Salasia (2019), estabeleceram que o OCV pode inibir o crescimento de *S. aureus*, bactéria associada à exacerbação da dermatite atópica, por meio de diluição de ágar com uma concentração mínima de 200 µL de meio, sendo que isso corresponde a 0,102% de ácido láurico, para uma densidade celular bacteriana de aproximadamente 10^8 UFC m^{-1}. Eles também apontaram que o OCV pode aumentar a capacidade das células macrófagas de fagocitar a bactéria significativamente e ainda danificar o microrganismo por meio dos mecanismos da superfície da parede celular bacteriana. O ácido láurico, graças à sua composição semelhante à da parede celular do peptidoglicano bacteriano, cobriu toda a superfície da parede celular de *S. aureus* e a penetrou, eliminando assim a bactéria. Por outro lado, Matsue *et al*. (2019) em seu estudo chegaram à conclusão de que o ácido cáprico não tem efeito antimicrobiano frente a *S. aureus* na concentração de 0,3 - 1×10^5 UFC / mL, pois não suprimiu o seu crescimento em nenhum dos complexos testados.

Tanto *S. aureus* quanto *E. coli* possuem cepas multirresistentes, principalmente *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA) e a *E. coli* uropatogênica (UPEC). Isso é resultado do desafio duradouro da resistência aos antibióticos, um problema de saúde que atinge o mundo todo, até porque quando a resistência se desenvolve em um organismo, ela se espalha para outras bactérias por transferência horizontal de genes, podendo piorar a situação (Flament-Simon *et al.,* 2020; Juhas, 2015; Ong *et al*., 2021; Widianingrum; Noviandi; Salasia, 2019).

UPEC é responsável pela maioria (80%) dos casos sintomáticos de ITU, e as mulheres são mais propensas a ter ITU devido ao comprimento da sua uretra que é 5 vezes mais curta do que a dos homens. Cerca de 20% das mulheres e 10% dos homens com mais de 80 anos têm ITU assintomática. As bactérias colonizam inicialmente as áreas periuretrais e

a uretra, subindo por ela enquanto crescem como células planctônicas na urina, podendo chegar a tornar-se uma urosepse, que são responsáveis por 5–7% dos casos de sepse grave notificados, com uma taxa de mortalidade entre 25 e 60% (Hatton; Baumann; Fascione, 2021; Ong *et al*., 2021).

Silalahi *et al*. (2018) encontraram em sua pesquisa que o OCV é capaz de inibir o crescimento de *E. coli* a uma concentração de 0,50%, formando halo na placa com um diâmetro de 6,20 mm. Esse resultado mostrou-se ainda melhor ao combinar 0,5% de OCV com 0,05% de quitosana, formando um halo de 8,53 mm (Silalahi *et al*., 2018).

Outro estudo que misturou compostos ao OCV para testar sua atividade antimicrobiana foi o de Shaheena *et al.* (2019). Nele, os pesquisadores utilizaram o método de difusão em poço para testar a atividade de uma formulação para creme dental manipulando uma solução (2% p / v) contendo 5% de OCV e de sal marinho, 10% de pó de goma de acácia arábica, de pó de extrato de erva stevia e de óleo de menta, 20% de pó de folha de goiaba e 40% de água destilada. Como resultado encontraram que a maior zona de inibição foi observada em *Proteus vulgaris* (1,1 cm) e a menor foi em *S. aureus* (0,5 cm).

Ainda, a atividade antifúngica do óleo de coco também aparece em alguns estudos, como no de Bergsson *et al.* (2001) em que os autores relataram que o ácido cáprico causou a maior inibição frente a *Candida albicans* (≥6,75 log 10 CFU) na concentração de 10 mM. Porém, este AGSCM não teve uma atividade significativa quando foi diluído para 5 mM, diferentemente do ácido láurico que apresentou atividade significativa tanto na concentração de 10 mM quanto na de 5 mM, mas não na de 2,5 mM (Bergsson *et al*., 2001).

Entre todas as espécies de *Candida* analisadas por Ogbolu *et al.* (2007) utilizando a técnica de difusão em ágar-poço, *C. albicans* foi a que mais demonstrou sensibilidade ao OCV, enquanto *C. krusei* foi a que mais demonstrou resistência. Estes estudos foram voltados a *C. albicans* causadora de candidíase, que, mundialmente, é a segunda maior causa de vaginite, mas este fungo também pode causar dermatofitose, um dos tipos mais comuns de doenças de pele no mundo, da mesma forma que os fungos dermatófitos (Carvalho *et al*., 2021; Koehler *et al*., 2021).

Os dermatófitos podem causar infecções superficiais nas unhas, cabelos e pele, mas também podem gerar infecções invasivas (Koehler *et al*., 2021). Dentre os dermatófitos existentes, o patógeno *Trichophyton rubrum* possui maior prevalência (53,1%) nas dermatofitoses invasivas. Em segundo lugar encontra-se o *Trichophyton mentagrophytes* (7,5%), seguido pelo *Microsporum canis* (6,9%) (Wang *et al*., 2021). No estudo de Tubtimsri *et al*. (2019), foi avaliado um shampoo contendo OCV enriquecido com monolaurina para tratar a Tinea capitis causada pelos fungos *M. canis* e *T. rubrum.* Foi retirado 6 mm de ambos os fungos e cobertos por 200 µL de shampoo, contendo 10% p/p de OCV. O shampoo foi capaz de causar 100% de inibição, pois suprimiu completamente a formação de hifas. Logo, demonstrou ser um bom antifúngico. A concentração utilizada é um pouco mais alta do que a MIC determinada pelos mesmos autores em 2014 (8 % v/v) (Tubtimsri *et al*. 2014 *apud* Tubtimsri *et al*., 2019).

CONCLUSÃO

Apesar de já existirem alguns estudos sobre a atividade antimicrobiana e as vantagens do óleo de coco virgem, ainda são necessários mais estudos para validar a completa utilização do OCV e seus benefícios para a saúde. Visto que a resistência microbiana é

um problema crescente que vem preocupando a comunidade científica, já que o número de antimicrobianos aos quais certos microrganismos são sensíveis está diminuindo progressivamente e, por isso, fica evidente a necessidade que se tem de encontrar novas substâncias eficientes neste combate.

Para tanto, o OCV pode ser utilizado tanto como produto principal quanto como produto secundário, auxiliando no processo de sinergismo com outras substâncias. Ainda, pode-se utilizar o OCV em sua forma completa ou utilizar cada um de seus componentes separadamente, aumentando a possibilidade de estudos, produtos e combinações.

Além disso, as espécies de microrganismos citadas neste estudo geram doenças muito comuns, que afetam a maioria da população. Logo, muitas pessoas seriam beneficiadas com a incrementação de um produto natural, abundante, economicamente viável, que possui baixo potencial para criar resistência e gera menos efeitos colaterais do que os antimicrobianos disponíveis, tendo bastante relevância social.

REFERÊNCIAS

AL KINDI, A. *et al*. *Staphylococcus aureus* second immunoglobulin-binding protein drives atopic dermatitis via IL-33. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 147, n. 4, p. 1354-1368. e3, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009167492031335X?casa_token=hYLoIphSkCAAAAAA:AgkYuiumZmVcl-xsDbbs1VOEyp0JSyOPYuatCleP22TOcKs-biT9ieyGkTBAhWd0FYez2gzlF570>. Acesso em: 11 out. 2021.

ALMEIDA, L. C. T. *et al*. Potencial antimicrobiano do óleo de coco no tratamento de feridas. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n. 4, p. 880-887, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4337/1/2012%20_art_imllucio.pdf>. Acesso em: 24 out. 2021.

ANGELES-AGDEPPA, I. *et al*. Virgin coconut oil is effective in lowering C-reactive protein levels among suspect and probable cases of COVID-19. **Journal of functional foods**, p. 104557, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464621002061#b0195>. Acesso em: 12 out. 2021.

BAVIERA, G. *et al*. Microbiota in healthy skin and in atopic eczema. **BioMed research international**, v. 2014, 2014. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/436921/>. Acesso em: 16 out. 2021.

BERGSSON, G. *et al*. In vitro killing of *Candida albicans* by fatty acids and monoglycerides. **Antimicrobial agents and chemotherapy**, v. 45, n. 11, p. 3209-3212, 2001. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.45.11.3209-3212.2001>. Acesso em: 17 out. 2021.

BONAR, E. *et al*. Human skin microbiota-friendly lysostaphin. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 183, p. 852-860, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141813021009272#bb0020>. Acesso em: 16 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); Diretoria Colegiada. **Resolução RDC Nº 481/2021**. Dispõe sobre os requisitos sanitários para óleos e gorduras vegetais. Brasília, DF: D.O.U., 17 mar. 2021, Seção I, p. 249. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=17/03/2021&jornal=515&pagina=249>. Acesso em: 24 out. 2021.

CARSON, C. F.; HAMMER, K. A.; RILEY, T. V. Broth micro-dilution method for determining the susceptibility of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* to the essential oil of Melaleuca alternifolia (tea tree oil). **Microbios**, v. 82, n. 332, p. 181-185, 1995. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/7630326>. Acesso em: 17 out. 2021.

CARVALHO, G. C. *et al*. Prevalence of vulvovaginal candidiasis in Brazil: a systematic review. **Medical Mycology**, 2021. Disponível em:<https://academic.oup.com/mmy/article-abstract/59/10/946/6302380>. Acesso em: 10 set. 2021.

CHANDRASEKARAN, M.; VENKATESALU, V. Antibacterial and antifungal activity of *Syzygium jambolanum* seeds. **Journal of ethnopharmacology**, v. 91, n. 1, p. 105-108, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874103004537?casa_token=nQu3UuRM5IAAAAAA:BHCiwS4SwyAIYLgo6w-NyW7XNyJnzZbs35KHMDa9nZVstx9vbeqb9nNJu6661SNJEiv_xhMaaUw8>. Acesso em: 17 out. 2021.

CHEN, P *et al*. Potential role of the skin microbiota in Inflammatory skin diseases. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 20, n. 2, p. 400-409, 2021. Disponível em: <https://sci-hub.mksa.top/10.1111/jocd.13538>. Acesso em: 16 mai. 2021.

DEEN, A. *et al*. Chemical composition and health benefits of coconut oil: an overview. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 101, n. 6, p. 2182-2193, 2020. Disponível em: <https://sci-hub.mksa.top/10.1002/jsfa.10870>. Acesso em: 12 out. 2021.

DHONDI, S. K. *et al*. Coconut Oil as a Therapeutic agent in Medication Induced Contact Dermatitis. **Indian Journal of Pharmacy Practice**, v. 13, n. 4, p. 355, 2020. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Coconut-Oil-as-a-Therapeutic-agent-in-Medication-Dhondi-Puneem/e8871af976a4f6566f699c5a8fb241a9aa5cfc35?p2df>. Acesso em: 12 out. 2021

FLAMENT-SIMON, S. C. *et al*. Clonal structure, virulence factor-encoding genes and antibiotic resistance of *Escherichia coli*, causing urinary tract infections and other extraintestinal infections in humans in Spain and France during 2016. **Antibiotics**, v. 9, n. 4, p. 161, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-6382/9/4/161>. Acesso em 16 out. 2021.

HAINDONGO, E. H. *et al*. Antimicrobial resistance prevalence of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* amongst bacteremic patients in Africa: a systematic review. **Journal of Global Antimicrobial Resistance**, v. 32, p. 35-43, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221371652200265X>. Acesso em: 26 set. 2024.

HATTON, N. E.; BAUMANN, C. G.; FASCIONE, M. A. Developments in Mannose-Based Treatment for Uropathogenic *Escherichia coli* - Induced Tract Infections. **Chembiochem** , v. 22, n. 4, p. 613, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7894189/>. Acesso em 11 out. 2021.

HUANG, W. C. *et al*. Anti-bacterial and anti-inflammatory properties of capric acid against *Propionibacterium acnes*: a comparative study with lauric acid. **Journal of Dermatological Science**, v. 73, n. 3, p. 232-240, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923181113003587?casa_token=YcjbeMIhZ-EAAAAA:2a3GmAq2tnWjEF-s57K_UwKCceBh4I3r4xWqylJjLnWFudtayGxgW2sThijnqVXTF_UyfiKBY6H->. Acesso em 10 out. 2021.

HWANG, J. *et al*. Updated understanding of *Staphylococcus aureus* in atopic dermatitis: From virulence factors to commensals and clonal complexes. **Experimental Dermatology**, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/exd.14435>. Acesso em: 11 out. 2021.

JENSEN, R. G. *et al*. Lipids of bovine and human milks: a comparison. **Journal of Dairy Science**, v. 73, n. 2, p. 223-240, 1990. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030290786663>. Acesso em: 17 out. 2021.

JOSHI, S. *et al*. Coconut Oil and Immunity: What do we really know about it so far. **Journal of the Association of Physicians of India**, v. 68, p. 67-72, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Vaibhav-Kaushik-3/publication/342604136_Coconut_Oil_and_Immunity_What_do_we_really_know_about_it_so_far/links/5f0b01eaa6fdcc4ca46365eb/Coconut-Oil-and-Immunity-What-do-we-really-know-about-it-so-far.pdf>. Acesso em: 04 set. 2021.

JUHAS, M. Horizontal gene transfer in human pathogens. **Critical reviews in microbiology**, v. 41, n. 1, p. 101-108, 2015. Disponível em:<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/1040841X.2013.804031>. Acesso em: 16 out. 2021

KIM, S. A.; RHEE, M. S. Marked synergistic bactericidal effects and mode of action of medium-chain fatty acids in combination with organic acids against *Escherichia coli* O157: H7. **Applied and environmental microbiology**, v. 79, n. 21, p. 6552-6560, 2013. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AEM.02164-13>. Acesso em: 17 out. 2021.

KOEHLER, A. *et al*. Molecular identification and antifungal susceptibility of 75 clinical isolates of *Trichophyton spp*. from southern Brazil. **Journal of Medical Mycology**, v. 31, n. 4, p. 101201, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1156523321000913?casa_token=HtntMg4Xdp8AAAAA:zxx4ixAcd1LDJBaoysGk51G_ZG1yqUYacBSzE2mydzf5K6KkXxXD7C9IjA8I4mqJuO1-2T_rfREy>. Acesso em: 08 out. 2021.

LEE, Y. *et al*. Antifungal drug resistance: molecular mechanisms in *Candida albicans* and beyond. **Chemical Reviews,** v. 121, n. 6, p. 3390-3411, 2020. Disponível

em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.chemrev.0c00199?casa_token=HxjJ94M6INAAAAAA:5dUf8wC3xTydZbfKyk_g4kgedUSb1pLei0t-81E56UJIt9Aa-4sq5zUpUzMaTEXhKdBWDTVMXdFNHlC_LA>. Acesso em: 04 set. 2021.

LIMA, R. S.; BLOCK, J. M. Coconut oil: what do we really know about it so far? **Food Quality and Safety**, v. 3, n. 2, p. 61-72, 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/fqs/article/3/2/61/5475954>. Acesso em: 12 out. 2021.

ŁOŚ-RYCHARSKA, E. *et al*. A Combined Analysis of Gut and Skin Microbiota in Infants with Food Allergy and Atopic Dermatitis: A Pilot Study. **Nutrients**, v. 13, n. 5, p. 1682, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1682/htm>. Acesso em: 16 out. 2021.

MANJANKATTIL, S. *et al*. Effect of caprylic acid alone or in combination with peracetic acid against multidrug-resistant *Salmonella Heidelberg* on chicken drumsticks in a soft scalding temperature-time setup. **Poultry Science**, v. 100, n. 11, p. 101421, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579121004442#bib0014>. Acesso em: 17 out. 2021.

MARKANTONATOU, A. M. *et al*. Comparison of Four Methods for the in vitro Susceptibility Testing of Dermatophytes. **Frontiers in Microbiology**, v. 11, p. 1593, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.01593/full>. Acesso em 24 out. 2021.

MATSUE, M. *et al*. Measuring the antimicrobial activity of lauric acid against various bacteria in human gut microbiota using a new method. **Cell Transplantation**, v. 28, n. 12, p. 1528-1541, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963689719881366>. Acesso em 04 set. 2021.

MIAO, S., LI, X. Enzymatic esterification of lauric acid to give monolaurin in a microreactor. **Journal of Chemical Research**, v. 45, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1747519820977164>. Acesso em: 17 out. 2021.

MUDIYANSELAGE, D. R. W.; WICKRAMASINGHE, I. Comparison of physicochemical characteristics of virgin coconut oils from traditional and hybrid coconut varieties. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 12, p. 100554, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666154323000613>. Acesso em: 26 set. 2024.

NASIR, N. A. M. M. *et al*. Virgin coconut oil and its antimicrobial properties against pathogenic microorganisms: a review. **Advances in Health Science Research**, v. 8, p. 192-199, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Intan-Shahdan/publication/323709556_Virgin_Coconut_Oil_and_Its_Antimicrobial_Properties_against_Pathogenic_Microorganisms_A_Review/links/5b7a9763a6fdcc5f8b560ee3/Virgin-Coconut-Oil-and-Its-Antimicrobial-Properties-against-Pathogenic-Microorganisms-A-Review.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

OGBOLU, D. O. *et al*. In vitro antimicrobial properties of coconut oil on *Candida* species in Ibadan, Nigeria. **Journal of Medicinal Food**, v. 10, n. 2, p. 384-387, 2007. Disponível em: <https://sci-hub.mksa.top/10.1089/jmf.2006.1209>. Acesso em 04 set. 2021.

ONG, A. *et al*. Trends in antibiotic resistance for over 700,000 *Escherichia coli* positive urinary tract infections over six years (2014–2019) from a university teaching hospital. **Central European Journal of Urology**, v. 74, n. 2, p. 249, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8318021/>. Acesso em: 16 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Dieta saudável**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Acesso em: 12 out. 2021.

RAMESH, S. V. *et al*. Dietary prospects of coconut oil for the prevention and treatment of Alzheimer's disease (AD): A review of recent evidences. **Trends in Food Science & Technology**, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224421002387?casa_token=y5u_8sFhh-AAAAAA:GM-asaVlfJRQrTEujp5HTvsYEQn5AFiw5FXOQIN9tDnKLY35_c3W_toAvpUJvpmT2z_zLlOznU7O>. Acesso em 12 out. 2021.

ROHMAN, A. *et al*. Virgin coconut oil: Extraction, physicochemical properties, biological activities and its authentication analysis. **Food Reviews International**, v. 37, n. 1, p. 46-66, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/87559129.2019.1687515>. Acesso em 12 out. 2021.

ROOK, G. A. W; LOWRY, C. A.; RAISON, C. L. Microbial 'Old Friends', immunoregulation and stress resilience. **Evolution, medicine, and public health**, v. 2013, n. 1, p. 46-64, 2013. Disponível em: <https://academic.oup.com/emph/article/2013/1/46/1858882?login=true>. Acesso em: 16 out. 2021.

SALAZAR, J. A. G. *et al*. What are the origins of growing microbial resistance? Both Lamarck and Darwin were right. **Expert Review of Anti-infective Therapy**, v. 19, n. 5, p. 563-569, 2020. Disponível em: <https://sci-hub.mksa.top/10.1080/14787210.2021.1839418>. Acesso em: 04 set. 2021.

SANGUINETTI, M.; POSTERARO, B.; LASS-FLÖRL, C. Antifungal drug resistance among *Candida* species: mechanisms and clinical impact. **Mycoses**, v. 58, p. 2-13, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/myc.12330>. Acesso em: 25 set. 2024.

SHAHBANDEH, M. Coconut production worldwide from 2000 to 2019. **Statista**, 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/577497/world-coconut-production/>. Acesso em: 12 out. 2021.

SHAHEENA, S. *et al*. Extraction of bioactive compounds from *Psidium guajava* and their application in dentistry. **AMB express**, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13568-019-0935-x#Tab4>. Acesso em: 17 out. 2021.

SILALAHI, J. *et al*. Antibacterial Activity of Chitosan and Hydrolyzed Coconut Oil and Their Combination Against *Bacillus cereus* and *Eschericia coli*. **Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, v. 11, n. 10, p. 69-73, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jansen-Silalahi/publication/309117955_Antibacterial_activity_of_chitosan_and_hydrolyzed_coconut_oil_and_their_combination_against_bacillus_cereus_and_escherichia_coli/links/59e74a9daca272e940e0979f/Antibacterial-activity-of-chitosan-and-hydrolyzed-coconut-oil-and-their-combination-against-bacillus-cereus-and-escherichia-coli.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

SUBROTO, E.; INDIARTO, R. Bioactive monolaurin as an antimicrobial and its potential to improve the immune system and against COVID-19: A review. **Food Research**, v. 4, n. 6, p. 2355-2365, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rossi-Indiarto/publication/346748133_Bioactive_monolaurin_as_an_antimicrobial_and_its_potential_to_improve_the_immune_system_and_against_COVID-19_a_review/links/5fd7a37ba6fdccdcb8c9aa9f/Bioactive-monolaurin-as-an-antimicrobial-and-its-potential-to-improve-the-immune-system-and-against-COVID-19-a-review.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

SUCHODOLSKI, J. *et al*. Capric acid secreted by *Saccharomyces boulardii* influences the susceptibility of *Candida albicans* to fluconazole and amphotericin B. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-86012-9>. Acesso em: 17 out. 2021.

TJIN, L. D.; SETIAWAN, A. S.; RACHMAWATI, E. Exposure time of virgin coconut oil against oral *Candida albicans*. **Padjadjaran Journal of Dentistry**, v. 28, n. 2, 2016. Disponível em: <http://journal.unpad.ac.id/pjd/article/view/13718>. Acesso em: 04 set. 2021.

TUBTIMSRI, S. *et al*. Formulation and Evaluation of Antifungal Shampoo Containing Modified Coconut Oil for *Tinea capitis* Treatment. **Key Engineering Materials**, v. 819, p. 130-135, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.mksa.top/10.4028/www.scientific.net/KEM.819.130>. Acesso em: 17 out. 2021.

WANG, R. *et al*. Invasive dermatophyte infection: A systematic review. **Mycoses**, v. 64, n. 4, p. 340-348, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/myc.13212?casa_token=3qxrqZChtnYAAAAA:7CyphwzIDSi26AUdOE9NFTj3G62J22_p04VxzcRG2LVolm5IY5HZcBv9EgclYbfEyYFBNEm53o5EhLkp>. Acesso em: 17 out. 2021.

WIDIANINGRUM, D. C.; NOVIANDI, C. T.; SALASIA, S. I. O. Antibacterial and immunomodulator activities of virgin coconut oil (VCO) against *Staphylococcus aureus*. **Heliyon**, v. 5, n. 10, p. e02612, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844019362723>. Acesso em: 04 set. 2021.

ZHAN, P; LIU, W. The changing face of dermatophytic infections worldwide. **Mycopathologia**, v. 182, n. 1, p. 77-86, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11046-016-0082-8>. Acesso em 26 set. 2024.

ZENG, *et al*. Virgin coconut oil: A comprehensive review of antioxidant activity and mechanisms contributed by phenolic compounds. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 64, n. 4, p. 1052-1075, 2022. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/35997296>. Acesso em: 26 set. 2024.

ZHOU, Y. *et al*. Urinary tract infections caused by uropathogenic *Escherichia coli*: mechanisms of infection and treatment options. **International journal of molecular sciences**, v. 24, n. 13, p. 10537, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/13/10537>. Acesso em: 26 set. 2024.

PRINCIPAIS MOTIVOS DE ARREPENDIMENTO PÓS LAQUEADURA TUBÁRIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Felipe Augusto Freiesleben[1], Geórgia Muccillo Dexheimer[2], Cássia Regina Gotler Medeiros[3]

[1]Curso de Medicina. Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autor correspondente- E- mail: felipe.freiesleben@universo.univates.br
[2]Graduação em Biomedicina. Doutora em Biotecnologia. Professora da Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[3]Graduação em Enfermagem. Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professora na Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: A laqueadura tubária é um método de esterilização feminina, feita a partir da oclusão das trompas de Falópio, o que impede que haja a fecundação. É considerado um método irreversível, sendo assim, a decisão por realizá-lo deve ser bem analisada. **Objetivo**: Investigar os principais motivos de arrependimento após a realização da laqueadura tubária. **Material e M**étodos: Utilizou-se para a pesquisa as bases de dados Google Acadêmico, SciELO e PubMed, com as palavras-chaves esterilização, planejamento familiar, perfil sociodemográfico, publicados entre os anos de 1998 e 2023. Foram incluídos somente artigos de acesso completo e livre. Foram excluídas teses e dissertações, assim como outros estudos de revisão. **Resultados**: Foram incluídos 10 artigos na revisão. O arrependimento após a laqueadura tubária é comum devido à falta de informação sobre a irreversibilidade do procedimento, mudanças no estado civil e parceiros. Realizar o procedimento sendo muito jovem é um fator de risco. **Conclusão**: Os profissionais de saúde precisam orientar sobre todos os métodos contraceptivos, e fatores de risco para minimizar o arrependimento pós-laqueadura tubária.

Palavras-chave: Esterilização; Planejamento familiar; Perfil sociodemográfico.

INTRODUÇÃO

A laqueadura tubária, ou simplesmente laqueadura, consiste na excisão ou oclusão mecânica das trompas de Falópio, o que impede a junção dos gametas femininos com os masculinos, eliminando a chance de que ocorra a fertilização (Almeida *et al.*, 2021). Dito isso, é possível entender que se trata de um método de esterilização, visto que impede a junção de gametas, sendo, também, um método contraceptivo.

De acordo com Melo *et al.* (2022, p. 1) "A esterilização feminina é um dos métodos mais eficazes apresentando um pequeno risco de falha, sendo este ocorrendo menos de uma gravidez por 100 mulheres no primeiro ano após a realização do procedimento de esterilização (5 por 1.000)".

No Brasil, a laqueadura é um direito, previsto na Constituição de 1988, pela Lei nº 9.263, de 12 de janeiro de 1996, a qual dita as regras para que esse procedimento cirúrgico possa ser realizado. Sendo assim, é de extrema importância que seja mencionado que no ano de 2022, ela sofreu alterações, passando a ser considerada a Lei nº 14.443, de 02 de setembro de 2022. Como alterações, é possível destacar a redução de idade mínima, para a realização do procedimento, a qual diminuiu de 25 para 21 anos; caso haja dois filhos vivos e menos de 21 anos, também poderá ser realizado; não é mais necessário a autorização do cônjuge; a laqueadura poderá ser concretizada durante o parto.

O arrependimento pode ocorrer por conta de alterações fisiológicas no corpo da mulher. Um estudo falou sobre a síndrome pós-laqueadura, caracterizada por desarmonia do ciclo menstrual (metrorragia, sangramento intermenstrual, "spotting" e amenorreia), algia pélvica, dismenorreia, dispareunia, tensão pré-menstrual e manifestações psicológicas. As causas dessa síndrome não são conhecidas, havendo algumas hipóteses para explicá-las, tais como o comprometimento ou destruição do suprimento sanguíneo do ovário, alteração da inervação da trompa e/ou do ovário, torção ovariana e aderências pélvicas. Outra explicação seria a deficiência na fase lútea em decorrência da supressão da irrigação útero-ovariana (Dias *et al*., 1998). No mesmo estudo, foi observado que o índice de arrependimento e a idade das pacientes são predominantes entre as mulheres de 20 a 29 anos. Entre as mulheres de todas as faixas etárias que buscaram a contracepção cirúrgica, aproximadamente 60% mudaram de opinião e optaram por alternativas quando bem orientadas e informadas. Cerca de 77,7% das laqueaduras tubárias foram realizadas de forma eletiva e em intervalos específicos. Essa abordagem permitiu que os casais avaliassem adequadamente a opção que escolheram voluntariamente, refletindo em um baixo índice de arrependimento. Além disso, observou-se que a principal causa de arrependimento foi a mudança de parceiro e o desejo de futuras gestações (Dias *et al*., 1998). Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar os principais motivos de arrependimento após a realização da laqueadura tubária.

METODOLOGIA

Tipo de pesquisa

Revisão integrativa da literatura acerca dos principais arrependimentos das mulheres que realizaram laqueadura tubária. Esta revisão é um método de pesquisa que busca analisar estudos relevantes para fornecer suporte à tomada de decisão e aprimorar a prática clínica. Essa abordagem permite sintetizar o estado atual do conhecimento sobre um determinado assunto, ao mesmo tempo em que identifica lacunas que requerem estudos adicionais para preenchê-las. Ao reunir e analisar uma variedade de estudos publicados, a revisão integrativa da literatura permite chegar a conclusões gerais sobre uma área específica de estudo. Essa revisão abrangente da literatura contribuiu para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, além de estimular reflexões sobre estudos futuros. Seu objetivo principal foi obter um entendimento aprofundado de um fenômeno específico, com base em estudos prévios. Para garantir a qualidade, é fundamental seguir rigorosos padrões metodológicos e apresentar os resultados de forma clara, permitindo que os leitores identifiquem as características reais dos estudos incluídos na revisão (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Coleta dos dados

Para esta revisão integrativa foram realizadas buscas no *PubMed,* em inglês, português, francês e espanhol em artigos publicados no período de 1998 a 2023. Foram incluídos somente artigos de acesso completo e livre. Foram excluídas teses e dissertações, assim como outros estudos de revisão. Foi utilizado os filtros de busca *free full text*, com as palavras chaves *tubal ligation and regret or repetance*, totalizando 28 artigos. Desses, 18 artigos foram descartados, pois não abrangeram dados sobre o tema e não foram suficientes para a execução do projeto.

Análise dos dados

Após a etapa de coleta de dados, proceder-se-á à análise dos títulos e resumos de todos os artigos encontrados. Serão excluídos aqueles que não estabelecerem uma relação direta com o objetivo da pesquisa e os que não apresentarem um método claramente definido. Após esse processo, serão selecionados os artigos para leitura e síntese, a fim de identificar aproximações e discordâncias entre os estudos selecionados. Foi elaborado um quadro sinóptico com os artigos selecionados para melhor visualização.

RESULTADOS

A busca com os descritores selecionados resultou em 28 artigos, sendo que após a leitura dos resumos e textos completos foram incluídos 10 artigos para a revisão integrativa. Dentre os artigos selecionados, alguns pontos em comum foram encontrados para o arrependimento da realização ou tentativa de reversão de esterilização. Em todos os artigos encontrou-se o desejo de gestar novamente em uma parcela das entrevistadas (Tabela 1).

Tabela 1- Quadro sinóptico dos artigos incluídos na revisão integrativa

Autor	Ano	Número amostral	Resultado
MACHADO, Katia Maria de Melo; LUDERMIR, Ana Bernarda; COSTA, Aurélio Molina da	2005	608 mulheres	A morte de filhos, parceiros sem filhos antes da união atual e mudança de parceiro após esterilização tubária estiveram associados à solicitação ou submissão à reversão da esterilização tubária.
BOUFETTAL, Houssine; MAHDAOUI, Sakher; SAMOUH, Naima	2014	52 mulheres	O arrependimento ocorreu pelo fator religioso (23%), dor pélvica (11,5%), desejo de ter outros filhos (9,6%) ou conhecimento de outros métodos contraceptivos (3,9%).
CARVALHO, Luiz Eduardo Campos de *et al.*	2006	3878 mulheres	26,1% das entrevistadas estavam laqueadas, constituindo a amostra deste estudo. Destas, 10,8% referiram que não voltariam a fazer a laqueadura.
SIEMONS, Sara E. *et al*.	2022	1107 - 467 foram esterilizadas (238 homens e 229 mulheres) e 586 consideraram a esterilização (78 homens e 508 mulheres)	7,7% se arrependeram (mais frequente <30 anos), o arrependimento pelas mulheres foram dor, complicações, novo desejo de engravidar e sintomas menstruais.
EECKHAUT, Mieke Carine Wim.	2015	12.279 mulheres e 10.403 homens	Foi relatada uma menor probabilidade de esterilização para mulheres solteiras que nunca se casaram, e esta conclusão foi em parte explicada pelo facto de estas mulheres tenderem a ter menos filhos, em comparação com mulheres em primeiros casamentos.

Autor	Ano	Número amostral	Resultado
SHREFFLER, Karina M. *et al*.	2016	4.787 mulheres	O tempo decorrido desde a esterilização e ter uma razão para a esterilização que não seja simplesmente não querer (mais) filhos (por exemplo, fatores situacionais, problemas de saúde, incentivo de outros e outras razões) estão associados a probabilidades significativamente mais elevadas de arrependimento pela esterilização.
NERVO, P. *et al.*	2022	100 mulheres	31% dos pacientes tentaram ou reverter. Sendo que 17% dos pacientes foram submetidos à microcirurgia reversa e 14% tentaram um ou mais tratamentos de fertilização in vitro. Dentre esses 31 pacientes, 12 (38,7%) deram à luz pelo menos um filho.
LEGENDRE, Guillaume. *et al*.	2013	306 mulheres	Dos 306 pacientes, 5,5% expressaram sentimento de arrependimento após a esterilização. 2,3% das pacientes foram consultadas para discutir a possibilidade de uma nova gravidez.
SCHMIDT, Johannes E. *et al*.	2000	11.232 mulheres	Mulheres com idade entre 18 e 24 anos tiveram quase 4 vezes mais probabilidade de solicitar informações de reversão do que mulheres com idade ≥30 anos.
LUDERMIR, Ana Bernarda *et al*.	2009	577 mulheres	88,5% relataram que o principal motivo foi ter filhos com um novo parceiro. Ter tido filho falecido, companheiro sem filhos antes da união atual e mudança de companheiro após laqueadura aumentaram a probabilidade de reversão.

DISCUSSÃO

Se realizada comparação entre gêneros, percebeu-se que não ser casado no momento da esterilização – um importante fator de risco para arrependimento pós-esterilização – era muito mais comum entre as mulheres do que entre os homens, já que 1 em cada 3 mulheres no momento do procedimento estavam solteiras, ao contrário dos homens, em que a maioria estavam casados. Porém, esse não foi um fator tão decisivo para que houvesse essa proporção, o que realmente foi levado em consideração para a decisão da laqueadura/vasectomia foi a paridade. Para as mulheres, os fatores de risco para o arrependimento foram estar solteiras e mudar o estado civil após a esterilização, o que leva ao arrependimento nessa parcela do estudo é a falta de conhecimento sobre a dificuldade da reversão do procedimento, o que leva acreditar que nem todas as mulheres estavam cientes da irreversibilidade do método (Eeckhaut, 2015).

Sobre a possibilidade de uma nova gestação, existiram divergências em alguns resultados. Segundo Legendre (2013), o arrependimento pós laqueadura foi considerado um evento raro, sem que nenhuma das mulheres analisadas tivesse vontade de recorrer a reprodução assistida e adoção. Nesse caso, é válido analisar que por se tratar de um estudo na França, a lei acerca da laqueadura é diferente da lei vigente no Brasil. Todas as mulheres entrevistadas foram laqueadas pelo método Essure. Subentendesse que as laqueadas estavam cientes da irreversibilidade da laqueadura, o que explicaria a ausência de arrependimento.

Em contrapartida, segundo Nervo *et al.* (2022), uma parcela considerável (31%) se arrependeu do procedimento, sendo realizadas técnicas de fertilização em quase metade desta amostra, com desfecho favorável (gestação) em 12% destes casos, atribuindo notabilidade para a possibilidade de mudança de ideia após a esterilização.

Seguindo o mesmo raciocínio, segundo Carvalho *et al.* (2006), há relevância no número de arrependimentos do procedimento (10,8% dos casos). No entanto, ainda no mesmo estudo, foi discutida a situação em que a esterilização era realizada, salientando que frequentemente era de forma indiscriminada, sem qualquer regulamentação oficial. Este fato corrobora para que as pacientes não recebessem orientação adequada acerca da laqueadura e das possíveis alternativas contraceptivas. Além disso, notou-se fatores de suscetibilidade para tal comportamento, atribuindo um maior risco para mulheres com mais de dois partos, ou que possuíam o número ideal de filhos maior do que o número de nascidos vivos, além de outros fatores sociais como escolaridade, nesses casos o arrependimento é frequente, tendo como principal causador a falta de informações sobre a irreversibilidade.

Um estudo brasileiro aborda as construções sociais no enredo familiar como importantes fatores de arrependimento. Sendo assim, segundo Machado *et al.* (2005), além da morte de filhos, a união atual com parceiros sem filhos e mudança de parceiro após esterilização tubária estiveram associados ao maior risco de reversão da esterilização tubária. Com isso, reforça a necessidade de uma maior avaliação do perfil e motivos da solicitação por parte do paciente, com um estruturado planejamento familiar para possibilitar uma escolha consciente da esterilização tubária.

Além dos motivos já citados, segundo Boufettal *et al.* (2014), pelo menos três quartos das mulheres submetidas ao procedimento não sabiam de seus eventuais riscos. Além disso, o motivo religioso se mostrou determinante para o arrependimento da realização em 23% das entrevistadas. Esse estudo afirmou que a idade inferior a 39 anos é um fator de risco para o arrependimento, o que mais uma vez vai contra a atualização da lei brasileira. Ademais, o tempo que os médicos levaram para explicar para as suas pacientes foi cerca de 30 minutos para mais de 70% das mulheres, o que claramente é pouco para uma decisão tão importante na vida de uma mulher. Como observado em outros estudos, esse evidenciou que as causas mais comuns dos arrependimentos foram a falta de informações, o desejo de mais filhos, a mudança do estado civil, fatores religiosos e psicológicos e a baixa idade.

Abordando a saúde mental das mulheres que passaram por laqueadura, aponta-se que existem razões sociodemográficas que aumentam o arrependimento. No entanto, estes motivos possuem relação estreita com os sintomas depressivos associados, que foram encontrados nesse grupo (Shreffler *et al.*, 2016).

Quando se fala de orientação anterior ao procedimento em si, segundo Siemons (2022), a maior parte das pessoas que passaram pelo procedimento, relataram que se sentiram bem-informadas quando consideraram a esterilização. Porém discute que, durante a orientação inicial não foram apresentados todos os diferentes métodos de esterilização, o que pode ser um fator de risco para um maior arrependimento após a realização da laqueadura tubária.

Além da discussão sobre o número crescente de mulheres arrependidas que circula entre 10 a 20% dos casos no país, segundo Ludernir *et al.* (2009), o tópico do poder de decisão da mulher é colocado em destaque quando documenta-se que, apesar de parecer incomum, mais de 73% das mulheres que solicitaram ou foram submetidas à reversão

tubária não foram as decisores responsáveis pela cirurgia original. Sendo assim, aumenta-se a probabilidade de solicitação de reversão tubária quando a cirurgia foi decidida por outra pessoa que não a própria mulher.

Não somente no Brasil, mas em outros países, bem como nos Estados Unidos da América, o número de laqueaduras realizadas é alto, totalizando cerca de 600.000 procedimentos todos os anos (Schmidt *et al*., 2000). Com relação ao arrependimento, Schmidt *et al.* (2000), afirma claramente que conforme menor foi a idade, maior torna-se o índice de arrependimento. Dessa maneira, a mudança da Lei nº 14.443, a qual autorizou a redução da idade para a realização do procedimento, de 25 para 21 anos no Brasil, levando em consideração esse estudo, será um problema de saúde pública maior do que o observado atualmente. Além disso, o mesmo estudo, notou que as laqueaduras feitas um ano após o nascimento de um filho, causaram menos arrependimento, do que mulheres que realizaram dois ou três anos após o parto.

CONCLUSÃO

Pode-se evidenciar que os principais motivos de arrependimento após a laqueadura foram: a falta de informações sobre a irreversibilidade do processo, a mudança do estado civil e a mudança de parceiro após a laqueadura. Como fatores de risco podemos afirmar que as mulheres que realizaram a laqueadura muito jovens e/ou perderam um filho, tiveram maior probabilidade de se arrependerem.

Com isso, é possível entender que um dos principais problemas causadores desse problema de saúde pública é a falta de esclarecimento do procedimento, as mulheres precisam estar cientes da irreversibilidade do processo, de suas complicações e de seu possível arrependimento. Além disso, infelizmente, após as evidências apresentadas no decorrer do estudo, a atualização da lei brasileira acerca da laqueadura, apresenta um fator de arrependimento: realizar a laqueadura muito jovem, visto que passou de 25 para 21 anos, no ano de 2022.

Dito isso, cabe aos profissionais da saúde estabelecerem uma boa relação com sua paciente quando procurados para realizar a laqueadura tubária. É necessário que ocorra a explicação de todos os métodos anticontraceptivos disponíveis, dos principais motivos de arrependimento e dos fatores de risco para o arrependimento. Dessa maneira, é possível que o arrependimento após a realização da laqueadura tubária seja menor do que vem sendo visto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Joelma Dias *et al*. **Perfil sociodemográfico das mulheres que realizaram laqueadura tubária: uma revisão integrativa da literatura**. Research, Society and Development, v. 10, n. 15, p. e203101523059-e203101523059, 2021.

BOUFETTAL, Houssine; MAHDAOUI, Sakher; SAMOUH, Naima. **Facteurs déterminants le regret après ligature tubaire**. Pan African Medical Journal, [S.L.], v. 17, abr. 2014. Pan African Medical Journal. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25309644/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde - **Idade para realização de laqueadura e vasectomia passa de 25 para 21 anos**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/idade-para-realizacao-de-laqueadura-e-vasectomia-passa-de-25-para-21-anos-de-idade. Acesso em: 20 maio. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.263 de 12 de janeiro de 1996. Brasília, 15 de janeiro de 1996. Seção 1, p.1-3

BRASIL. Lei nº 14.443 de 2 de setembro de 2022, altera a Lei nº 9.263, de 12 de janeiro de 1996, para determinar prazo para oferecimento de métodos e técnicas contraceptivas e disciplinar condições para esterilização no âmbito do planejamento familiar. Brasília, 5 de setembro de 2022, Seção 1, p.5

CARVALHO, Luiz Eduardo Campos de *et al*. **Ideal number of children and regret after tubal ligation in a cohort of women**. Revista da Associacao Medica Brasileira (1992), v. 52, n. 5, p. 293-297, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/PBZqdN4YLTdPvWdJTWLMxqz/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

DIAS, Rogério; NAHÁS, Eliana Aguiar Petri; ROGENSKI, Olívia Maria; LUCA, Laurival A. De; VISCOMI, Francesco A.; LOPES, Reginaldo G. C. **Síndrome Pós-Laqueadura - Repercussões Clínicas e Psíquicas da Pós-Laqueadura**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, ano 1998, v. 20, n. 4, p. 199 - 205, maio 1998. DOI https://doi.org/10.1590/S0100-72031998000400005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgo/a/brtGbNnL96tYt3BnsMBDYbj/#:~:text=A%20s%C3%ADndrome%20p%C3%B3s%2Dlaqueadura%20seria,pr%C3%A9%2Dmenstrual%20e%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20psicol%C3%B3gicas . Acesso em: 14 jun. 2023.

EECKHAUT, Mieke Carine Wim. **Marital status and female and male contraceptive sterilization in the United States**. Fertility and Sterility, v. 103, n. 6, p. 1509-1515, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25881875/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

LEGENDRE, G. *et al*. **Regret après stérilisation tubaire hystéroscopique par technique Essure**. Journal de Gynécologie Obstétrique Et Biologie de La Reproduction, [S.L.], v. 43, n. 5, p. 387-392, maio 2014. Elsevier BV. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24286930/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

LUDERMIR, Ana Bernarda *et al*. **Tubal ligation regret and related risk factors: findings from a case-control study in Pernambuco State, Brazil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 25, p. 1361-1368, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/XXqx7vHX7hmqRyXs7MTnWWb/?lang=en . Acesso em: 13 nov. 2023.

MACHADO, Katia Maria de Melo; LUDERMIR, Ana Bernarda; COSTA, Aurélio Molina da. **Changes in family structure and regret following tubal sterilization**. Cadernos de Saúde Pública, v. 21, p. 1768-1777, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/PFMxhBYtj8Vx9sQPjjrrjGx/?lang=en . Acesso em: 13 nov. 2023.

MELO, Barbara Sales *et al*. **Perfil de mulheres submetidas a laqueadura tubária em maternidade pública do município de Palmas, Tocantins**. Research, Society and Development, v. 11, n. 15, p. e430111537935-e430111537935, 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 45, n. 5, p. 1.537-1.545, 2011. DOI: 10.1590/S0080-62342011000500025.

SCHMIDT, Johannes E. *et al*. **Requesting information about and obtaining reversal after tubal sterilization: findings from the US Collaborative Review of Sterilization**. Fertility and sterility, v. 74, n. 5, p. 892-898, 2000. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11056229/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

SIEMONS, Sara E. *et al*. **Male or female sterilization-the decision making process: Counselling and regret**. Sexual & Reproductive Healthcare, v. 33, p. 100767, 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877575622000738 . Acesso em: 13 nov. 2023.

SHREFFLER, Karina M. *et al*. **Reasons for tubal sterilisation, regret and depressive symptoms**. Journal of reproductive and infant psychology, v. 34, n. 3, p. 304-313, 2016. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02646838.2016.1169397 . Acesso em: 13 nov. 2023.

NERVO, P. *et al***. Regret after tubal sterilization.** Journal de Gynécologie, Obstétrique et Biologie de la Reproduction, v. 29, n. 5, p. 485-491, 2000. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11011278/ . Acesso em: 13 nov. 2023.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE SUICÍDIO, NO VALE DO TAQUARI/RS, ENTRE OS ANOS DE 2017 E 2022

Beatriz do Couto Pretto[1], Vanderlei Biolchi[2]

[1]Curso de Biomedicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autora correspondente- E-mail: beatriz.pretto@universo.univates.br
[2]PhD em Ciências Biológicas- Fisiologia - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: O Rio Grande do Sul é o estado, que historicamente, revelou as maiores taxas de suicídio no Brasil. No ano de 2019, apresentou um percentual acima da média divulgado pelo país, evidenciando uma preocupação de saúde pública extremamente importante a ser discutida nos âmbitos municipal e estadual. **Objetivo**: Analisar, epidemiologicamente, os suicídios ocorridos na região do Vale do Taquari - RS, entre os anos de 2017 e 2022, baseando-se nas variáveis de sexo, faixa etária, raça, nível de escolaridade, meio utilizado, ano, mês e município. **Metodologia**: Coleta de dados através da Plataforma Tabnet - Datasus disponibilizada na internet, conforme variáveis elencadas. **Resultados:** O total de suicídios cometidos nos seis anos foi de 416, majoritariamente pelo sexo masculino (81,7%), faixa etária de 50 a 59 (23,1%), cometidos através do enforcamento (84,8%). O ano com maior ocorrência foi em 2022 (23,5%), sendo o mês de dezembro (12,5%) com maior destaque de casos. A raça preeminente foi a branca (94,5%), com nível de escolaridade pontuado como ignorado (75,7%) na Declaração de Óbito. O município com mais casos apresentados foi Lajeado, compreendendo 23,0% dos 36 municípios da região. Entretanto, comparando a população da cidade ao ano de 2022, o município de Sério apresentou taxa superior ao da média, abrangendo 0,21% de casos. **Conclusão:** O perfil dos suicídios foi majoritariamente branco, acima de 50 anos, do sexo masculino, sendo o meio mais utilizado o enforcamento, no ano de 2022, no município de Lajeado.

Palavras-chave: saúde pública; suicídio consumado; perfil epidemiológico.

INTRODUÇÃO

Recentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) expôs que cerca de 800 mil pessoas morrem, por ano, de suicídio. Números que ficam à frente de mortes popularmente conhecidas, como Malária e Câncer de Mama. Na literatura sociológica, o suicídio é denominado como uma ação autoinfligida, positiva ou negativa, produzida pelo indivíduo consciente do resultado (Durkheim, 2011). Entre os anos de 2000 e 2019, as taxas de suicídio aumentaram gradativamente nas Américas, atingindo uma média de 17% de suicídios (OMS, 2019), enquanto que os valores diminuíam consideravelmente nas regiões do Mediterrâneo Oriental, Europa e Pacífico Ocidental.

No Brasil, entre os anos de 2010 e 2019, atingiu-se um índice de crescimento de 43% das mortes provenientes do suicídio, ficando os indivíduos do sexo masculino a frente do sexo feminino, apresentando uma taxa de 10,7 mortes para cada 100 mil habitantes, enquanto que as mulheres compreenderam uma taxa de 2,9 mortes para 100 mil habitantes (Brasil, 2021).

Para a consumação do ato, os principais meios utilizados são a partir da ingestão de pesticidas, armas de fogo e enforcamento, seguido de afogamento e intoxicação por medicação (OMS, 2014; Carter *et al*., 2020; Girela-López; *et al*., 2021; Gondim *et al*., 2017).

A literatura científica brasileira revela que, nos últimos anos, a população que mais cometeu suicídio é predominantemente branca, adulta (40 a 59 anos), com menor escolaridade, concentrada principalmente na região Sul, entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Brasil, 2021; Santos *et al.*, 2009; Machado; Santos, 2015). Segundo Franck, Monteiro e Limberger (2021) o Rio Grande do Sul, tradicionalmente, está entre os principais estados do Brasil com maiores taxas de suicídio, contemplando, entre os anos de 2017 e 2019, uma média de 4,9 casos para cada 100 mil habitantes.

Diante dos dados relacionados ao crescimento exponencial da mortalidade por suicídio, apresentado nos últimos anos no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul. Ademais, a carência de estudos acerca das taxas na região do Vale do Taquari, mostrou-se necessário uma pesquisa sobre os suicídios cometidos nesta região. Buscou-se reconhecer qual a característica da população (idade, sexo, escolaridade e raça) que realiza a ação, qual o meio se utiliza para consumação do ato, ano com a maior prevalência e estação do ano que mais ocorre.

METODOLOGIA

A pesquisa foi baseada em um trabalho descritivo e investigativo, o qual abordava as variáveis de mês, ano, escolaridade, idade, sexo, raça e meio utilizado para consumação do suicídio. Os dados foram coletados através da Plataforma Tabnet - Datasus, disponibilizada pelo Ministério da Saúde.

Os casos analisados incluíram indivíduos naturais das cidades do Vale do Taquari/RS, tais como: Anta Gorda, Arroio do Meio, Arvorezinha, Bom Retiro do Sul, Canudos do Vale, Capitão, Colinas, Coqueiro Baixo, Cruzeiro do Sul, Dois Lajeados, Doutor Ricardo, Encantado, Estrela, Fazenda Vilanova, Forquetinha, Ilópolis, Imigrante, Lajeado, Marques de Souza, Muçum, Nova Bréscia, Paverama, Poço das Antas, Pouso Novo, Progresso, Putinga, Relvado, Roca Sales, Santa Clara do Sul, Tabaí, Taquari, Teutônia, Travesseiro, Sério, Vespasiano Corrêa e Westfália, que consumaram a ação suicida, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2022. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) sob nº 6.289.135.

RESULTADOS

Durante o período analisado, de janeiro de 2017 a dezembro de 2022, foi possível observar um total de 416 casos de suicídio no Vale do Taquari/RS, mensurando, desta forma, através das variáveis supra-analisadas, a característica da população da região.

Meios Utilizados

O meio mais utilizado para a consumação do ato suicida, entre os anos de 2017 e 2022, é o contemplado no CID X70, o qual aborda lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação (WHO, 1993), compreendendo 84,86% (353). Já, o segundo meio mais empregado foi através de disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada, contemplado no CID X74 (WHO, 1993), alcançando 6,4% (27). O terceiro meio mais utilizado para consumação do suicídio foi por afogamento e submersão, contemplado no CID X71 (WHO, 1993), o qual abrangeu 1,9% (8).

Ainda, durante os seis anos analisados, foram listados mais 15 diferentes meios utilizados para a consumação do ato, conforme apresentado no Quadro 1, abaixo.

Quadro 1 - Casos de suicídio conforme CID 10, por ano analisado

CID	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
X61	2 (3,7%)	1 (1,8%)	0 (0%)	1 (1,3%)	0 (0%)	1 (1,0%)	5 (1,2%)
X62	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	1 (0,2%)
X63	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,2%)
X64	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,4%)	0 (0%)	2 (0,4%)
X67	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,2%)
X68	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,4%)
X69	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	0 (0%)	1 (1,0%)	3 (0,7%)
X70	44 (81,4%)	42 (77,7%)	52 (82,5%)	64 (84,2%)	65 (91,5%)	86 (87,7%)	353 (84,8%)
X71	2 (3,70%)	3 (5,5%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	0 (0%)	1 (1,0%)	8 (1,9%)
X72	0 (0%)	0 (0%)	2 (3,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0,7%)
X73	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,4%)	0 (0%)	1 (0,2%)
X74	5 (9,2%)	2 (3,7%)	7 (11,1%)	7 (9,2%)	2 (2,8%)	4 (4,0%)	27 (6,4%)
X76	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	1 (0,2%)
X78	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	1 (0,2%)
X80	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2,8%)	0 (0%)	3 (0,7%)
X82	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	2 (0,4%)
X84	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	2 (0,4%)
TOTAL	54	54	63	76	71	98	416

Legenda: Lesões autoprovocadas por intoxicação intencional a drogas anticonvulsivantes e sedativos (X61), narcóticos e psicodislépticos (X62), a outras medicações que agem sobre o sistema nervoso autônomo (X63), medicamentos e substâncias biológicas (X64), gases e vapores (X67), a pesticidas (X68), a outros produtos químicos (X69), enforcamento, estrangulamento e sufocação (X70), afogamento (X71), disparo de arma de fogo de mão (X72), disparo de espingarda (X73), disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada (X74), por fumaça/fogo (X76), objeto cortante (X78), precipitação de lugar elevado (X80), impacto de veículo a motor (X82) e lesão autoprovocada por meios não específicos (X84).
Fonte: Dos autores (2024).

Diante dos dados supramencionados, é possível verificar que os suicídios cometidos através do CID X70 representam, em todos os anos, mais de 3/4 dos casos.

Idade

Ao analisar os dados, foi plausível notar que nos anos de 2017 (29,6%), 2019 (25,3%) e 2020 (28,9%), a faixa etária que mais consumou o ato de suicídio foi entre 50 a 59. Todavia, no ano de 2018, por exemplo, a faixa etária mais acentuada foi entre 30 a 39 anos, representando 22,2% do total do ano. Similarmente, em 2021, percebeu-se que a faixa etária que representa o grupo de idosos (60 a 69 anos), mais efetuou o ato, configurando 23,9% do total do ano. Já, em 2022, identificou-se que duas faixas etárias atingiram o mesmo índice, perfazendo um total de 22,4% para cada, sendo estas de 50 a 59 anos e 60 a 69 anos.

Como resultado, atingindo uma taxa de 23,08% (96), a faixa etária que mais cometeu suicídio está entre pessoas de 50 a 59 anos, em seguida revelou-se a faixa etária de 60 a 69 anos com 20,43% (85) de mortes autoprovocadas.

Sexo

O sexo masculino, em todos os anos analisados, compreendeu mais de 75% dos casos de suicídio tabulados, totalizando 81,73% (340). Proporcionalmente, o sexo feminino constituiu abaixo de ¼ em todos os anos, perfazendo 18,27% (76).

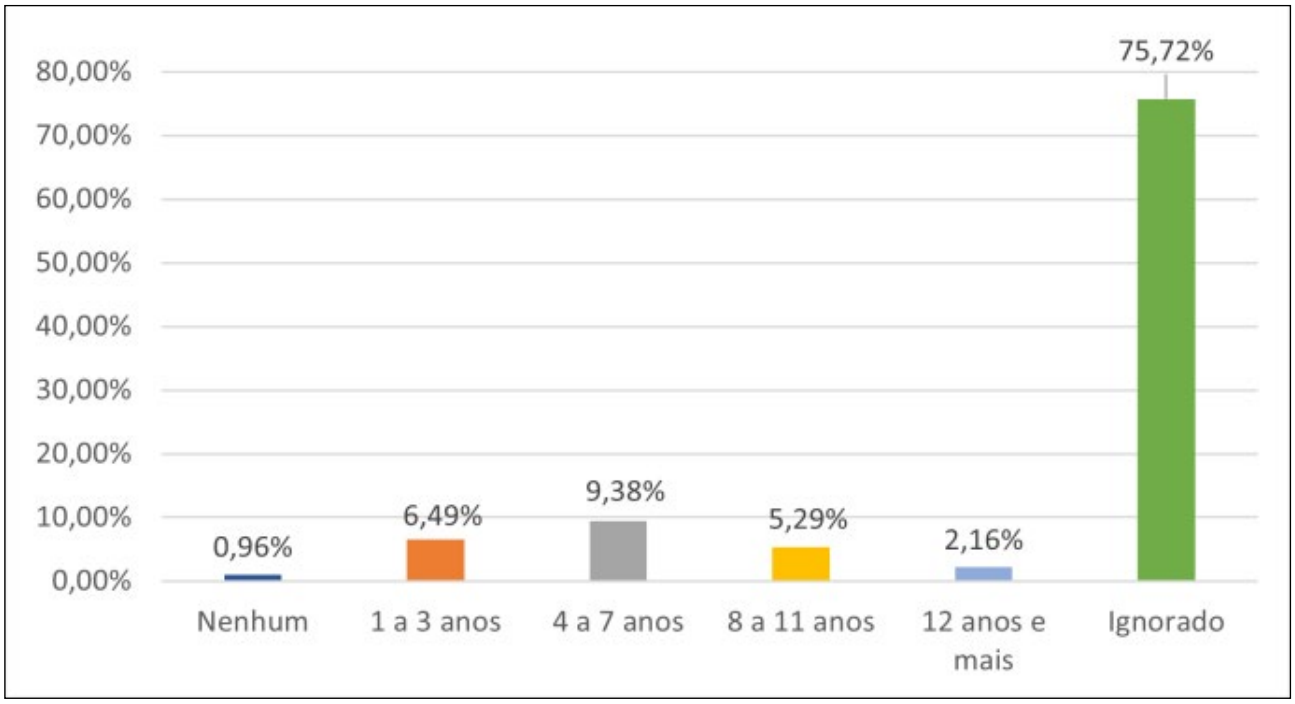
Escolaridade

A escolaridade é um dos poucos fatores que são tabulados como ignorado na Declaração de Óbito, uma vez que, o mesmo representou em quase todos os anos, taxas acima de 70%, à exceção do ano de 2019, o qual apresentou taxa de 68% (43) no ano.

Neste sentido, em segundo lugar ficou o nível de escolaridade de “4 a 7 anos”, o qual mostrou-se em crescimento entre 2017 e 2018, alcançando uma taxa de 3,7% comparado ao ano anterior (2017). Todavia, em 2019 estabilizou, e, após, diminuiu em todos os anos.

Em conformidade com o Gráfico 1, o nível de escolaridade de “1 a 3 anos” compreendeu o terceiro lugar nos casos de suicídio.

Gráfico 1 - Taxa de Escolaridade dos casos de suicídio, entre os anos de 2017 e 2022



Fonte: Dos autores (2024).

Raça

A raça branca esteve com a sua taxa acima de 90% nos seis anos estudados, apresentando queda apenas nos anos de 2019 e 2021 (comparados ao ano anterior), o que representou 4,2% a menos (comparado a 2018) e 4,4% (comparado a 2020).

É importante destacar que, as raças negra e parda cometeram suicídio em todos os anos, mesmo que em números reduzidos, com exceção de 2022 e 2020, respectivamente.

Similarmente, houveram casos em que registrou-se a raça como ignorada, como nos anos de 2019, 2021 e 2022.

Após análise dos dados, é possível verificar o percentual total que cada raça significa diante dos casos, desta forma, a raça branca configurou 94,47% (393), já a raça parda compreendeu 2,16% (9) e a raça preta compreendeu 1,92% (8), as quais revelaram-se nos CID's X70 e X71. Ainda, os casos ignorados representaram 1,44% (6).

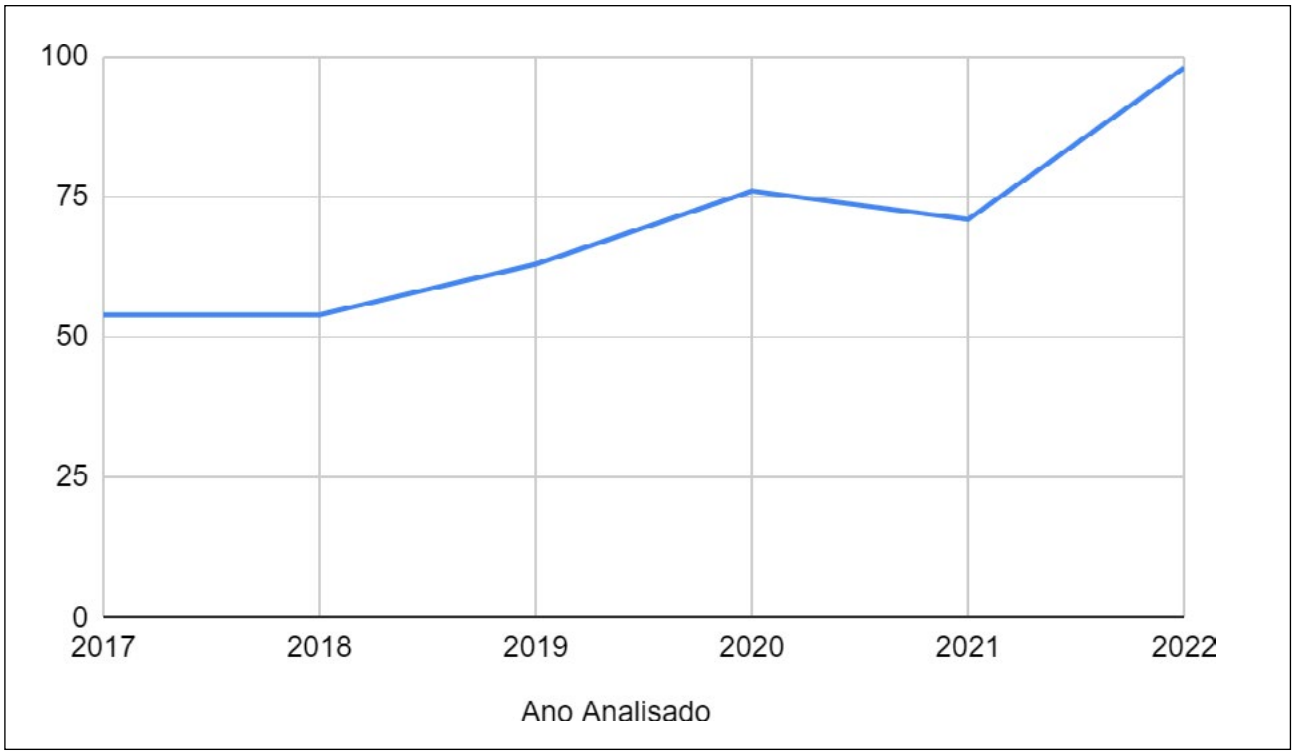
Ano

O ano com maior ocorrência de suicídio foi 2022, com contabilização de 98 casos, o que representa 23,56% do total estimado para o período de 6 anos, ficando atrás apenas 2020 com o somatório de 76 casos (18,27%).

Nos anos de 2017 e 2018, computou-se 54 casos de suicídio, verificando um crescimento de 2,16% para o ano de 2019 (63 casos) - comparado ao ano anterior - e decréscimo de 1,2% para o ano de 2021 (71 casos) comparado a 2020.

Conforme demonstrado no Gráfico 2, é possível identificar crescimento em aproximadamente todos os anos, aumentando os casos de suicídio significativamente no ano de 2022 (+ 6,5% comparado a 2021).

Gráfico 2 - Casos de suicídio por ano, em números absolutos



Fonte: Dos autores (2024).

Mês/Estação do Ano

Entre os anos de 2017 e 2022, a estação do ano que mais teve acometimento de suicídios foi no verão, sendo dezembro o mês com maior frequência de lesões autoprovocadas, representando 12,5% (52) dos casos totais computados no período. Além de dezembro, o mês de janeiro contabilizou 9,62% (40), atingindo a terceira posição. Já na segunda posição, observou-se o mês de novembro com 11,06% (46), contemplando, neste caso, a estação primavera.

Entretanto, foi possível identificar que no ano de 2017 o mês que mais ocorreu suicídio foi em junho (12,9%), diferentemente dos outros anos, os quais demonstraram ocorrência em maior quantidade nos meses de novembro, dezembro e janeiro.

Município

Entre os 36 municípios que compõem o Vale do Taquari, Lajeado está entre as cidades com maior taxa de suicídios registrados nos últimos 6 anos, atingindo uma média de 23,08% (96), aproximadamente ¼ dos casos. Logo após, expõe-se as cidades de Estrela e Teutônia com 8,41% (35) em ambas, e Arroio do Meio com 6,73% (28) dos casos totais, conforme apresentado na Quadro 2.

Quadro 2 - Casos de suicídio nos municípios do Vale do Taquari/RS, por ano analisado

Município	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Anta Gorda	1 (1,8%)	2 (3,7%)	3 (4,7%)	3 (3,9%)	1 (1,4%)	2 (2,0%)	12 (2,8%)
Arroio do Meio	6 (11,1%)	2 (3,7%)	2 (3,1%)	9 (11,8%)	4 (5,6%)	5 (5,1%)	28 (6,7%)
Arvorezinha	0 (0%)	3 (5,5%)	4 (6,3%)	2 (2,6%)	3 (4,2%)	3 (3,0%)	15 (3,6%)
Bom Retiro do Sul	2 (3,7%)	1 (1,8%)	0 (0%)	3 (3,9%)	4 (5,6%)	3 (3,0%)	13 (3,1%)
Canudos do Vale	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,4%)	0 (0%)	1 (0,2%)
Capitão	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2,0%)	3 (0,7%)
Colinas	0 (0%)	0 (0%)	2 (3,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0,7%)
Coqueiro Baixo	0 (0%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	2 (0,4%)
Cruzeiro do Sul	1 (1,8%)	0 (0%)	1 (1,5%)	3 (3,9%)	0 (0%)	5 (5,1%)	10 (2,4%)
Dois Lajeados	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,3%)	1 (1,4%)	2 (2,0%)	4 (0,9%)
Doutor Ricardo	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,2%)
Encantado	2 (3,7%)	1 (1,8%)	3 (4,7%)	1 (1,3%)	3 (4,2%)	6 (6,1%)	16 (3,8%)
Estrela	5 (9,2%)	4 (7,4%)	3 (4,7%)	7 (9,2%)	6 (8,4%)	10 (10,2%)	35 (8,4%)
Fazenda Vilanova	0 (0%)	1 (1,8%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	1 (1,4%)	0 (0%)	4 (0,9%)
Forquetinha	1 (1,8%)	0 (0%)	2 (3,1%)	0 (0%)	4 (5,6%)	1 (1,0%)	8 (1,9%)
Ilópolis	0 (0%)	2 (3,7%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	0 (0%)	2 (2,0%)	6 (1,4%)
Imigrante	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,9%)	3 (4,2%)	1 (1,0%)	7 (1,6%)
Lajeado	13 (24,0%)	17 (31,4%)	15 (23,8%)	14 (18,4%)	15 (21,1%)	22 (22,4%)	96 (23,0%)
Marques de Souza	0 (0%)	2 (3,7%)	0 (0%)	3 (3,9%)	2 (2,8%)	2 (2,0%)	9 (2,1%)
Muçum	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,9%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0,7%)
Nova Bréscia	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1 (1,5%)	2 (2,6%)	0 (0%)	2 (2,0%)	7 (1,6%)
Paverama	0 (0%)	1 (1,8%)	2 (3,1%)	0 (0%)	3 (4,2%)	0 (0%)	6 (1,4%)
Poço das Antas	2 (3,7%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	1 (1,4%)	2 (2,0%)	7 (1,6%)
Pouso Novo	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,3%)	1 (1,4%)	0 (0%)	3 (0,7%)
Progresso	0 (0%)	1 (1,8%)	2 (3,1%)	1 (1,3%)	3 (4,2%)	1 (1,0%)	8 (1,9%)
Putinga	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,4%)
Roca Sales	5 (9,2%)	1 (1,8%)	4 (6,3%)	2 (2,6%)	0 (0%)	1 (1,0%)	13 (3,1%)
Santa Clara do Sul	3 (5,5%)	3 (5,5%)	3 (4,7%)	0 (0%)	2 (2,8%)	3 (3,0%)	14 (3,3%)
Sério	0 (0%)	0 (0%)	3 (4,7%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (4,0%)	7 (1,6%)
Tabaí	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	3 (3,9%)	1 (1,4%)	1 (1,0%)	6 (1,4%)
Taquari	3 (5,5%)	7 (12,9%)	6 (9,5%)	2 (2,6%)	4 (5,6%)	4 (4,0%)	26 (6,2%)
Teutônia	3 (5,5%)	3 (5,5%)	2 (3,1%)	7 (9,2%)	8 (11,2%)	12 (12,2%)	35 (8,4%)
Travesseiro	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,0%)	2 (0,4%)
Vespasiano Corrêa	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,4%)
Westfália	1 (1,8%)	1 (1,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,4%)
Total	54	54	63	76	71	98	416

Fonte: Dos autores (2024).

Vale destacar que, conforme apresentado no Quadro 2, os municípios com menor ocorrência de casos de suicídio são Canudos do Vale e Doutor Ricardo, apresentando um caso em seis anos analisados em ambos os locais. Contabilizando 0,24% dos casos totais.

Ainda, salienta-se, a importância de observar os números dos suicídios com as suas respectivas populações em cada ano, para realizar a correlação de percentual entre os dados apresentados.

Quadro 3 - Correlação dos casos de suicídio no ano de 2022, conforme população apresentada, e taxa equivalente

Município	Casos 2022	População 2022	Taxa
Anta Gorda	2	5.957	0,03%
Arroio do Meio	5	21.963	0,02%
Arvorezinha	3	10.322	0,03%
Bom Retiro do Sul	3	12.294	0,02%
Canudos do Vale	0	1.656	0,00%
Capitão	2	2.917	0,07%
Colinas	0	2.423	0,00%
Coqueiro Baixo	1	1.290	0,08%
Cruzeiro do Sul	5	11.600	0,04%
Dois Lajeados	2	3.097	0,06%
Doutor Ricardo	0	1.888	0,00%
Encantado	6	22.962	0,03%
Estrela	10	32.183	0,03%
Fazenda Vilanova	0	4.291	0,00%
Forquetinha	1	2.393	0,04%
Ilópolis	2	4.157	0,05%
Imigrante	1	3.080	0,03%
Lajeado	22	93.646	0,02%
Marques de Souza	2	3.969	0,05%
Muçum	0	4.601	0,00%
Nova Bréscia	2	3.044	0,07%
Paverama	0	7.978	0,00%
Poço das Antas	2	2.171	0,09%
Pouso Novo	0	1.739	0,00%
Progresso	1	5.340	0,02%
Putinga	0	3.747	0,00%
Roca Sales	1	10.418	0,01%
Santa Clara do Sul	3	6.887	0,04%
Sério	4	1.941	0,21%
Tabaí	1	4.461	0,02%
Taquari	4	25.198	0,02%
Teutônia	12	32.797	0,04%
Travesseiro	1	2.152	0,05%
Vespasiano Corrêa	0	1.818	0,00%
Westfália	0	3.098	0,00%

Fonte: Dos autores (2024) e IBGE (2023).

Neste sentido, foi possível identificar que os municípios com maior taxa de suicídio correlacional, no ano de 2022, foram: Sério (0,21%), Poço das Antas (0,09%) e Coqueiro Baixo (0,08%).

DISCUSSÃO

O suicídio é uma das principais causas de morte no mundo (OMS, 2019), visto que a cada ano mais pessoas morrem por suicídio do que por HIV, malária ou câncer de mama (OPAS, 2019). Neste sentido, o Brasil, mais especificamente o Rio Grande do Sul (RS), vem apresentando dados alarmantes acerca deste tema (Brasil, 2021).

Na literatura brasileira, os meios mais utilizados para a consumação do suicídio são através do enforcamento, seguido de arma de fogo e após consumo de pesticida (Ores *et al.*, 2012). No Rio Grande do Sul, em um estudo publicado no qual traçou o perfil epidemiológico entre 2010 a 2016, os métodos de perpetração se concentraram nos dois primeiros citados e também através da intoxicação medicamentosa (Fattah *et al*., 2021). Similarmente, na região do Vale do Taquari/RS, entre 2017 e 2022, os meios mais utilizados para a consumação do suicídio foram através do enforcamento, seguido da utilização da arma de fogo, à exceção do afogamento, o qual se diferencia do estudo citado.

Segundo a literatura, o enforcamento é o meio mais frequente pela sua viabilidade facilitada mediante utilização de cordas (Borges-Santos; Wang, 2019), seguido da arma de fogo que possui maior letalidade (Dare *et al*., 2019).

Em 2019, no Rio Grande do Sul a taxa de óbitos por suicídio para cada 100 mil habitantes, entre pessoas de 60 a 69 e 70 a 79 anos, ficou em 20,11 e 19,42, respectivamente (CEVS, 2021), contabilizando as maiores taxas no estado. Ainda, segundo o Boletim Epidemiológico publicado pelo Ministério da Saúde em 2021, no Brasil tem-se verificado um aumento dos casos entre a população mais idosa (> 60 anos) (Brasil, 2021). Em relação à faixa etária no Vale do Taquari, o grupo com a maior taxa no total foi entre pessoas de 50 a 59 anos (23,1%). A motivação para realizar o ato deve-se principalmente a morte do cônjuge, doença terminal com dor incontrolável, além de instabilidade financeira e emocional vivenciada pelos mesmos (Armond *et al.*, 2014).

No que diz respeito ao sexo que mais cometeu suicídio nos últimos 6 anos no Vale do Taquari, foi verificado que o sexo masculino esteve acima de 75% em todos os anos, aproximando-se dos dados divulgados no estado em 2019, o qual apresentou taxa de 80% para suicídios cometidos pelo mesmo sexo (CEVS, 2021). É importante destacar que, segundo Abasse *et al.* (2009), o sexo masculino opta pelo meio mais letal para tal consumação assegurando maior eficácia, diferentemente do sexo feminino. Entre 2017 e 2022, o sexo feminino apresentou uma taxa de aproximadamente 18% no Vale do Taquari. Consoante ao estudo de Bernardes, Turini e Matsuo (2010), as lesões autoprovocadas ocorreram em maior número no sexo feminino, entretanto o sexo masculino efetiva com mais facilidade.

O nível de escolaridade é um dos poucos itens em que é permitido e aceito o preenchimento do quadrante ignorado, visto que a possibilidade de desconhecimento deste item é acentuada (Brasil, 2001). Neste sentido, o quadrante ignorado no nível de escolaridade foi apontado em mais de 75% dos casos durante todos os anos no Vale do Taquari. Entretanto, o nível de escolaridade de 4 a 7 anos apresentou-se em segundo lugar, compreendendo, aproximadamente, 9% dos casos. O que reforça o estudo apresentado por Machado e Santos (2015) acerca do baixo nível de escolaridade apresentado nos suicídios.

De acordo com a Secretaria de Saúde Estadual do Rio Grande do Sul (2021), o suicídio foi cometido, em 2019, majoritariamente pela raça indígena (15,08 para cada 100 mil habitantes), seguido da raça branca (14,18 para cada 100 mil habitantes). Entretanto, no Vale do Taquari, ao longo dos 6 anos analisados, a população branca foi responsável por mais de 90% dos casos de automutilação, enquanto que as populações preta e parda por

apenas 4%. Evidencia-se tais dados à vista da vasta população descendente de italianos e alemães na região do Vale (Kreutz; Machado, 2017).

Neste sentido, em 2021, foi realizado um estudo acerca da saúde mental das pessoas no Chile, Brasil, Peru e Canadá, e mais de 50% relataram ter piorado após o início da pandemia (OPAS, 2021). Ainda, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (2021), a pandemia ocasionada pelo coronavírus acentuou os fatores de risco relacionados a pensamentos e comportamentos suicidas. Semelhantemente, no Vale do Taquari, foi possível analisar que entre 2021 e 2022 houve um crescimento de 6,5% - passando de 71 a 98 casos de suicídio em 2022. Entretanto, entre 2020 e 2021 houve decréscimo de 1,8% dos casos. Os pensamentos e comportamentos suicidas durante a pandemia foram intensificados principalmente pela perda de algum ente querido, assim como pela diminuição da renda familiar, o que ocasionou sentimentos de desesperança, ansiedade e depressão (Rocha *et al.*, 2022).

Desta forma, o mês em que mais ocorreram lesões autoprovocadas foi em dezembro, registrando ao total 52 casos nos 6 anos analisados, compreendendo 12,5%, seguido de novembro com 46 casos (11,0%) e janeiro com 40 casos (9,6%). Abrangendo, assim, sobretudo a estação de verão (dezembro e janeiro) e primavera (novembro). Corroborando aos estudos apresentados no Casaquistão e na Austrália, em que ambos locais foram percebidos aumento de casos nos períodos de primavera e verão (Grjibovski *et al.*, 2013; Ploderl, 2021). Vale destacar que, a Austrália compartilha o verão simultaneamente com o Brasil, já o Cazaquistão experimenta suas estações mais quentes entre os meses de junho e setembro. Por esta razão, foi possível concluir que os pacientes suicidas percebendo a sua própria depressão e a diferença do mundo exterior transparecendo felicidade durante o verão com dias ensolarados e claros, aumentavam a sua angústia (Ploderl, 2021).

De acordo com o psiquiatra, Flávio Shansi, o Vale do Taquari apresentou valores preocupantes nos últimos anos, uma vez que das 5 cidades do Brasil com os maiores índices de suicídios, três estão no Rio Grande do Sul e duas delas situadas no Vale do Taquari (Wendt, 2023). À vista disso, os municípios do Vale do Taquari que apresentaram os maiores índices de suicídio entre 2017 e 2022, estão Lajeado, ficando em primeiro lugar, revelando 96 casos (23,0%) entre 2017 e 2022, seguindo de Estrela e Teutônia com 35 casos (8,4%) em ambos os locais, e Arroio do Meio com 28 casos (6,7%). Entretanto, vale ressaltar que, esses números compreenderam valores absolutos sem considerar a população do ano. À vista disso, conforme apresentado na Tabela 3, foi possível correlacionar os casos de suicídio com a população no ano de 2022, e que inesperadamente as cidades evidenciadas foram: Sério com 0,21%, Poço das Antas com 0,09% e Coqueiro Baixo com 0,08%.

CONCLUSÃO

Após análise epidemiológica dos casos de suicídio no Vale do Taquari, tendo como foco o período entre os anos de 2017 e 2022, percebeu-se que as maiores taxas de suicídio se concentraram no mês de dezembro, sendo o sexo masculino, da raça branca, com idade superior a 50 anos, com nível de escolaridade ignorado, cometidos através do enforcamento. Ainda, foi possível analisar que o município com mais casos de lesões autoprovocadas foi Lajeado, entretanto, vale destacar que, em relação a proporção dos casos com a população da cidade, em 2022, o município de Sério se sobressaiu. Desta forma, observou-se que tais situações devem- se ao estado emocional dos pacientes, além do impacto do coronavírus em suas vidas, podendo ser agravadas por fatores adicionais.

REFERÊNCIAS

ABASSE, Maria L. F.; DE OLIVEIRA, Ronaldo C.; SILVA, Tiago C.; DE SOUZA, Edinilsa R. Análise epidemiológica da morbimortalidade por suicídio entre adolescentes em Minas Gerais, Brasil. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 2, p. 407-416, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Hpb78xC8wq5kdVvmW4PrR4k/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 nov. 2023.

ARMOND, Jane de E.; ARMOND, Rodrigo de E.; PEREIRA, Tatiana C.; CHINAIA, Cléo; VENDRAMINI, Thiago L.; RODRIGUES, Cintia L. Self-injury and suicide attempt among the elderly population in the city of São Paulo. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 66, n. 2, p. 83-88, jun. 2017. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/9DMc8XXDgWpnqdmKdywYnsy/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 08 nov. 2023.

BERNARDES, Sara S.; TURINI, Conceição A.; MATSUO, Tiemi. Perfil das tentativas de suicídio por sobredose intencional de medicamentos atendidas por um Centro de Controle de Intoxicações do Paraná, Brasil. **Caderno Saúde Pública, v.** 26, n. 7, p. 1366-1372, jul. 2010. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/csp/a/4QD6vmmFwDrmmCGbc3wj9yh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 nov. 2023.

BORGES-SANTOS, Danilo; WANG, Yuan-Pang. Suicide by hanging in Brazil: challenges to mitigating its escalation. **Brazilian Journal Of Psychiatry**, v. 41, n. 2, p. 188-189, abr. 2019. DOI http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0377. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6781684/pdf/bjp-41-02-188.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil, 17 setembro de 2021. Brasília, 2021, v. 52, n. 33, p. 1-10. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_33_final.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Instruções para Preenchimento da Declaração de Óbito**. Brasília, 2001, 3 ed, p. 1-41. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_declaracao_obitos.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2023.

CARTER, Tim; JOHN, Ann; WILLIAMS, John G.; ROBERTS, Stephen E.. Suicide, fatal injuries and drowning among the crews of United Kingdom and Bermuda registered cruise and passenger ships from 1976 to 2018. **International Maritime Health**, v. 71, n. 1, p. 12-19, 21 mar. 2020. DOI 10.5603/IMH.2020.0006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32212143/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE/RS – CEVS. Núcleo de Vigilância das Doenças e Agravos Não Transmissíveis. **O cenário epidemiológico do suicídio no estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, ago. 2021. Disponível em: < https://saude.

rs.gov.br/upload/arquivos/202108/27161315-cenario- epidemiologico-suicidio-2021.pdf>. Acesso em 07 nov. 2023.

DARE, Anna J; IRVING, Hyacinth; GUERRERO-LÓPEZ, Carlos Manuel; WATSON, Leah K; KOLPAK, Patrycja; SHIGEMATSU, Luz M. R.; SANCHES, Marcos; GOMEZ, David; GELBAND, Hellen; JHA, Prabhat. Geospatial, racial, and educational variation in firearm mortality in the USA, Mexico, Brazil, and Colombia, 1990–2015: a comparative analysis of vital statistics data. **The Lancet Public Health**, v. 4, n. 6, p. 281-290, 21 mai. 2019. DOI 10.1016/S2468-2667(19)30018-0. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31126800/>. Acesso em: 11 abr. 2023.

DURKHEIM, Émile. Introdução I. In: DURKHEIM, Émile. **O Suicídio**: Estudo de sociologia. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011, p. 14.

FATTAH, Nathalia; DA SILVA, Eduardo V.; CRUZ, Claudia W.; AMAZARRAY, Mayte R. Perfil epidemiológico do suicídio no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, de 2010 a 2016. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 4, p. 561-574, 2021. DOI https://doi.org/10.1590/1414-462X202129040017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/kLQcgLFzFWShPNDBCWbH9Pn/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 07 nov. 2023.

FRANCK, Maria C.; MONTEIRO, Maristela G.; LIMBERGER, Renata P. Perfil toxicológico dos suicídios no Rio Grande do Sul, Brasil, 2017 a 2019. **Pan American Journal of Public Health**, v. 45, p. 1-10, 2021. DOI https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.28. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7954196/pdf/rpsp-45-e28.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

GIRELA-LÓPEZ, Eloy; BELTRAN-AROCA, Cristina M.; DYE, Amanda; GILL, James R.. Epidemiology and autopsy findings of 500 drowning deaths. **Forensic Science International**, v. 330, p. 1-6, jan. 2022. DOI 10.1016/j.forsciint.2021.111137. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34894613/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

GONDIM, Ana P. S.; NOGUEIRA, Rachel R.; LIMA, João G. B.; LIMA, Rayra A. C.; ALBUQUERQUE, Polianna L. M. M.; VERAS, Maria do Socorro B.; FERREIRA, Maria A. D.; Tentativas de suicídio por exposição a agentes tóxicos registradas em um Centro de Informação e Assistência Toxicológica em Fortaleza, Ceará, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 01, p. 109-119, jan. 2017. DOI 10.5123/S1679- 49742017000100012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/nJjQV5HKRRMDcCMsvHhM9fg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 abr. 2023.

GRJIBOVSKI, Andrej M.; KOZHAKHMETOVA, Gulmira; KOSBAYEVA, Aliya; MENNE, Bettina. Associations Between Air Temperature and Daily Suicide Counts in Astana, Kazakhstan. **Medicina (Kaunas)**, v. 43, n. 8, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24509149/>. Acesso em 28 nov. 2023.

KREUTZ, Marcos R.; MACHADO, Neli T. G. O povoamento do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul. 1 ed. rev. – Lajeado: **Editora da Univates**, 2017. Disponível em: <https://

www.univates.br/editora- univates/media/publicacoes/223/pdf_223.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2023.

MACHADO, Daiane B.; SANTOS, Darci N. Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 64, n. 1, p. 45-54, mar. 2015. DOI 0.1590/0047-2085000000056. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/jSFVzxZCLjTrDMqzwVSpgKG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 abr. 2023.

PLODERL, Martin. Suicide risk over the course of the day, week, and life. **Psychiatria Danubina**, v. 22, n. 3, p. 438-445, 2021. Disponível em: < https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol33_no3/dnb_vol33_no3_438.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ORES, Liliane da C.; QUEVEDO, Luciana de A.; JANSEN, Karen; CARVALHO, Adriana B. de; CARDOSO, Taiane A.; SOUZA, Luciano D. M.; PINHEIRO, Ricardo T.; SILVA, Ricardo A. Risco de suicídio e comportamentos de risco à saúde em jovens de 18 a 24 anos: um estudo descritivo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 305-312, fev. 2012. DOI https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000200009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/MBYV7QnLb5fyzr64My3yVVL/?lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Após 18 meses de pandemia de COVID-19, OPAS pede prioridade para prevenção ao suicídio**. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-9-2021-apos-18-meses-pandemia-covid-19-opas-pede-prioridade-para- prevencao-ao-suicidio>. Acesso em: 09 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Preventing Suicide**: A global imperative. 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564779>. Acesso em: 14 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Suicide in the world**: Global Health Estimates. 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326948/WHO-MSD-MER-19.3- eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 09 mar. 2023.

ROCHA, Daniel de M.; OLIVEIRA, Aline C. de; REIS, Renata K.; DOS SANTOS, Ana Maria R.; ANDRADE, Elaine Maria L. R.; NOGUEIRA, Lídya T. Comportamento suicida durante a pandemia da COVID-19: aspectos clínicos e fatores associados. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, 2022. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/ape/a/STB6zRVyqKSM7Y4qLnZSznp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2023.

SANTOS, Simone A.; LOVISI, Giovanni; LEGAY, Letícia; ABELHA, Lúcia. Prevalência de transtornos mentais nas tentativas de suicídio em um hospital de emergência no Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 25, n. 9, p. 2.064-2.074, set. 2009. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2009.v25n9/2064-2074/pt>. Acesso em 19 abr. 2023.

WENDT, Lucas G. Projeto busca mais voluntários no Vale do Taquari para pesquisa sobre comportamento e suicídio. **UNIVATES**, 09 ago. 2023. Disponível em: < https://

www.univates.br/noticia/34023-projeto-busca- mais-voluntarios-no-vale-do-taquari-para-pesquisa-sobre-comportamento-e- suicidiohttps://www.univates.br/noticia/34023-projeto-busca-mais-voluntarios-no-vale-do-taquari-para- pesquisa-sobre-comportamento-e-suicidio>. Acesso em: 10 nov. 2023.

WHO. World Health Organization Geneva. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10**: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Artmed: Grupo A, 1993. E-book. ISBN 9788536307756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536307756/>. Acesso em: 22 mai. 2023.

O PILATES COMO MÉTODO DE REABILITAÇÃO PARA A ESPONDILOLISTESE

Douglas Henrique Giovanella Rodrigues[1*], Alexia Chiminazzo Junges[2], Janine Giovanella[3]

[1*]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autor correspondente- E-mail: dhgrodrigues@universo.univates.br
[2]Curso de Educação Física, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[3]Profissional de Educação Física, doutorado em Biotecnologia, docente do curso de Medicina e do curso de Educação Física, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: A prática dos exercícios de Pilates vêm crescendo muito nos últimos anos e diversos benefícios já foram associados à sua prática. Dados revelam que o Pilates ajuda a prevenir lesões e proporciona alívio de dores crônicas em pacientes com doenças de coluna. **Objetivo:** Compreender os principais aspectos da espondilolistese, uma doença associada à coluna, e a utilização do método Pilates como forma de reabilitação de pacientes acometidos por esta doença. **Metodologia:** Foi realizada uma busca de artigos originais e de revisão em bases de dados como SciElo, PubMed e UpToDate. Os descritores utilizados foram Pilates e espondilolistese, em português e inglês. Foram encontrados 79 artigos sobre o tema, dos quais 24 artigos foram selecionados para fundamentar a revisão. **Resultados:** A utilização do método Pilates como instrumento para reabilitação de pacientes acometidos por espondilolistese é pouco investigada. No entanto, há uma unanimidade nos benefícios percebidos pela prática do Pilates, sendo observada uma melhora da qualidade de vida, principalmente associada à diminuição de dores. Também foi percebido aumento de flexibilidade e força, principalmente abdominal, importante para diminuir a compressão da medula espinhal, um quadro bastante comum nesses indivíduos. **Conclusão**: O Pilates melhora a qualidade de vida dos pacientes com espondilolistese. Entretanto, para análises mais robustas, estudos devem ser incentivados sobre essa temática.

Palavras-chave: Coluna; Espondilolistese; Pilates.

INTRODUÇÃO

O Pilates se tornou amplamente popular nas últimas décadas, em resposta ao aumento de disfunções musculoesqueléticas causadas pelo trabalho em ambientes de produção em larga escala, onde posturas inadequadas e repetitivas são frequentes (Yu *et al*., 2023). Neste contexto, o Pilates tem sido um instrumento bastante utilizado para melhorar a qualidade de vida de indivíduos acometidos por essas doenças, destacando-se as relacionadas à coluna vertebral, dentre elas a espondilolistese (Oliveira *et al.*, 2013; Oliveira *et al*., 2019; Cordeiro *et al.*, 2022). Uma das hipóteses sugeridas por esse aumento da procura pelo Pilates, está vinculada a fácil adaptação e a variabilidade de movimentos, que podem favorecer o treinamento de força, entre outras capacidades físicas, de leve a moderada intensidade, para reabilitação, ou um treino vigoroso o suficiente para atletas (Rosa; Lima, 2009; Marés *et al.*, 2012). Na literatura, são descritos diversos efeitos benéficos do método, destacando-se o aumento na circulação sanguínea, melhora no condicionamento físico, aumento da flexibilidade e alinhamento da postura corporal. Além disso, foi percebido o auxílio na melhora dos níveis de consciência corporal e coordenação motora. Neste sentido, estes benefícios associados ao Pilates poderiam auxiliar na prevenção e tratamento de lesões de coluna, além de proporcionar alívio de dores crônicas (Sacco *et al.*, 2005; Bertolla *et al.*, 2007; Ferreira *et al.*, 2007; Oliveira *et al*., 2013; Oliveira *et al*., 2019; Cordeiro *et al*., 2022).

As doenças relacionadas à coluna têm aumentado consideravelmente nos últimos anos. Estudos indicam que entre 50% e 90% dos adultos apresentarão dor na coluna vertebral em algum momento da vida (Souza Junior, 2008; Batista; Melcher; Carvalho, 2022). Diante desses quadros, o Pilates tem sido amplamente recomendado como tratamento conservador, visto que sua prática demonstrou melhorar tanto a função da coluna quanto a redução de dores, conforme já referido anteriormente. Um exemplo de patologia que afeta a coluna é a espondilolistese, caracterizada pelo deslizamento de uma vértebra sobre outra, o que provoca dor e limitações na mobilidade, comprometendo a qualidade de vida do indivíduo. Para esses casos, a prática de Pilates é recomendada, contribuindo para o alívio dos sintomas e melhora da mobilidade. Neste sentido, embora os benefícios do Pilates sejam extremamente reconhecidos, ainda há muito a ser explorado quanto à sua eficácia no tratamento da espondilolistese. Diante disso, o objetivo desta pesquisa é descrever os principais aspectos dessa condição e analisar como o método Pilates pode ser utilizado como uma forma eficaz de reabilitação para pacientes que sofrem com essa doença.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura com base na análise de estudos originais e artigos de revisão publicados em inglês e português, entre os anos de 2010 e 2024, nas bases de dados SciElo, UpToDate e PubMed. As palavras-chave utilizadas nas buscas foram "espondilolistese" e "Pilates", tanto em português quanto em inglês. Artigos publicados antes de 2010 foram incluídos apenas quando considerados essenciais para o esclarecimento de conceitos, ou quando se tratava de dados históricos, sem literatura mais recente disponível. No total, foram identificados 79 artigos sobre o tema, dos quais 24 foram selecionados para fundamentar o embasamento teórico e a discussão desta revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espondilolistese

O termo "espondilolistese" deriva do grego, no qual "*spondilos*" significa vértebra e "*olisthesis*", deslizamento. Assim, a espondilolistese é o deslocamento ou deslizamento de um corpo vertebral em relação à sua contraparte adjacente, mais comumente observada no nível L5-S1. Esse deslocamento pode ocorrer para frente (anterolistese) ou para trás (retrolistese), sendo, o grau de deslizamento, medido pela Escala de Meyerding em I, II, III, IV e V ou espondiloptose. O tratamento conservador é tipicamente a primeira linha de abordagem, priorizando métodos não invasivos como fisioterapia e controle da dor (Baranto, 2024), podendo, a partir do grau III, uma abordagem cirúrgica ser necessária (Bridwell, 2006; Tsirikos; Mataliotakis, 2017).

Estudos indicam que entre 50% e 81% dos casos de espondilolistese estão associados à espondilite, uma alteração no formato da vértebra que afeta, aproximadamente, 6% da população (Jassi *et al*., 2010). A prevalência da condição é especialmente notável em adolescentes com a Doença de Scheuermann, movimentos repetitivos para levantamento de peso e atletas, como jogadores de futebol americano e ginastas. Além disso, há um aumento na incidência de espondilolistese em indivíduos com espinha bífida sacral, deficiência congênita do sacro e facetas sacrais superiores (Moriak *et al*., 2010; Assad *et al*., 2014). Nesse sentido, acredita-se que em uma coluna displásica, estresse traumático (repetitivo ou

agudo) do arco posterior leva à falha estrutural, sugerindo que os fatores mecânicos podem ser importantes na etiologia desta patologia.

A espondilolistese é classificada de diferentes formas, sendo as mais comuns a degenerativa e a ístmica. A espondilolistese degenerativa é causada pelo desgaste gradual das articulações e enfraquecimento das estruturas que mantém as vértebras no lugar, fazendo com que estas deslizem posteriormente. Estes fatores causadores incluem idade, gênero, peso corporal, origem étnica, densidade mineral óssea e equilíbrio hormonal. Sendo assim, a espondilolistese degenerativa tende a aumentar com a idade, afetando pessoas acima dos 50 anos, principalmente mulheres pós-menopausa (Mazurek *et al*., 2023). Já a espondilolistese ístmica, está frequentemente associada a atividades esportivas em indivíduos mais jovens. Estima-se que a prevalência varie amplamente, com formas degenerativas afetando até 30% dos idosos, enquanto outros tipos podem ser observados em 3-7% da população geral. A progressão dessa condição pode ser influenciada por fatores como etnia, isso porque, populações diferentes podem ser mais predispostas devido a diferenças anatômicas (Mazurek *et al*., 2023).

O Pilates na reabilitação de doenças osteomusculares

O Pilates tem sido indicado como um método de tratamento conservador nos casos de doenças osteomusculares que acometem a coluna vertebral (Silva; Mannrich, 2009; Yu *et al*., 2023). Neste sentido, Wells *et al*. (2014) realizaram um estudo por meio de questionários, com 30 fisioterapeutas australianos, a fim de apurar indicações, cuidados e benefícios do Pilates para as pessoas com lombalgia crônica percebidas por esses profissionais. Os fisioterapeutas sugeriram que as pessoas com pouca consciência ou instabilidade corporal, se beneficiam com a prática do método, uma vez que acarreta melhora da segurança e do controle na realização de movimentos corporais e na postura, de maneira geral. Ainda, Vecchi, Minasi e Nora (2015), também visando buscar associações entre o Pilates e lombalgia crônica, produziram um estudo com 20 mulheres entre 40 e 60 anos, que realizaram o Pilates solo utilizando exercícios de Pilates solo. Neste sentido, através do questionário de identificação de dor, *Oswestry Low Back Pain Disability*, e da escala visual analógica, que identifica a intensidade da dor, observaram uma significativa redução da intensidade de dor lombar de 3,7 para 2,1, e melhora nas atividades diárias.

Uma causa dessa melhora para estes pacientes acometidos por problemas de lombar, está associada ao fortalecimento dos músculos dessa região, através da prática destes exercícios. Corroborando com esse entendimento, Dias *et al*. (2014) buscaram comparar, através da eletromiografia (EMG), a ativação dos músculos abdominais durante a realização de exercícios de Pilates de 16 mulheres, em diferentes equipamentos próprios do método e no solo. Foram registrados sinais EMG dos músculos reto abdominal (RA) e oblíquo externo (OE) em diversos exercícios e em todos os aparelhos, no entanto, os autores identificaram maiores sinais para os realizados em solo, associando a maior instabilidade gerada dessa forma. Ainda, Rossi *et al.*, (2014), avaliaram a coativação dos músculos do tronco durante exercícios de Pilates mais avançado. Doze mulheres realizaram cinco exercícios e, durante estes, a EMG dos músculos oblíquo interno (OI), multifidus (MU), músculo reto abdominal (RA) e iliocostal lombares (IL), foram registradas bilateralmente. O percentual da co-ativação antagonista entre os músculos locais (OI / MU) e globais (RA / IL) foi calculado. Indivíduos iniciantes na prática destes exercícios, apresentaram diferenças na coativação dos músculos do tronco, sendo ainda, diferentes os resultados de um lado para o outro.

Assim, na prática clínica, o profissional deve estar ciente de fatores como a compensação e movimentos indesejáveis de rotação do tronco, sugerindo que os exercícios avançados de Pilates, só devem ser realizados após a aprendizagem adequada e correta execução de todos os princípios, principalmente o princípio de centralização (Yu *et al.*, 2023).

Outro benefício em relação a doenças osteomusculares através da prática do Pilates, está associado ao ganho de flexibilidade, tendo em vista que valores baixos para essa capacidade física podem estar muito associados com doenças osteomusculares, principalmente as associadas com a coluna vertebral. Neste sentido, apesar dos estudos utilizarem diferentes populações, sendo que, alguns avaliaram mulheres, outros, ambos os gêneros, ainda tiveram os que analisaram uma equipe de futsal, os achados foram bem semelhantes. Para todos os estudos, houve um aumento de flexibilidade através da prática de exercícios do Pilates (Bertolla, *et al.,* 2007; Rosa; Lima, 2009; Silva *et al.*, 2009).

O Pilates na reabilitação da espondilolistese

O método Pilates tem se destacado como uma abordagem terapêutica promissora para a reabilitação de condições relacionadas à coluna vertebral, incluindo a espondilolistese. Neste sentido, Oliveira *et al*., (2013) buscaram verificar os efeitos do método Pilates sobre força, flexibilidade e dor de um paciente com espondilolistese traumática em L4-L5, que apresentava quadro estável. O estudo observou que, após 12 semanas de prática de exercício de Pilates, realizada durante uma hora, quatro vezes na semana, o método se mostrou eficiente, sendo que em todas as variáveis analisadas o paciente obteve melhoras. Ramalho, Costa e Costa (2009) realizaram um estudo similar, buscando identificar os benefícios do método no tratamento e na reabilitação de uma paciente com espondilolistese de grau I ao nível L4-L5. Ao final do estudo, os autores observaram uma melhora geral no quadro do paciente, incluindo o aumento da conscientização corporal.

O fortalecimento da musculatura lombossacra é fundamental na reabilitação de pacientes com espondilolistese, pois uma musculatura mais resistente contribui para uma maior estabilidade da coluna vertebral, prevenindo o deslocamento vertebral. Dessa forma, considerando que o Pilates promove, sobretudo, um aumento na resistência muscular dessa região, a prática pode contribuir significativamente para a melhora do quadro clínico da doença (Brunelli; Miranda, 2006). Neste sentido, França *et al*., (2008) justificam que um trabalho de resistência, principalmente com exercícios em isometria para os músculos mais superficiais do tronco, manteria a coluna em posição neutra, e encorajaria o paciente a recrutar os músculos mais profundos através da co-contração. Gouveia e Gouveia (2008), corroboram com essa hipótese e citam que, no passado, os exercícios prescritos para problemas na coluna eram mais isotônicos, a fim de hipertrofiar os músculos associados a coluna, o que, na ausência dos estabilizadores resistentes, não tinham efeito na redução da dor e ainda poderiam aumentar os riscos de lesões da coluna.

O método de treinamento desenvolvido por Joseph H. Pilates, como supracitado, surge como uma abordagem relevante para os casos de espondilolistese devido à sua ênfase no desenvolvimento da resistência muscular na região do tronco conhecida, ainda, como região da *core* que, conforme o criador do método, seria o centro do corpo ou como ele chamava, *powerhouse.* O autor justificava a importância dessa centralização, pelo fato de que necessitaria de uma força de onde se originariam os movimentos e que esse centro deveria ser mantido em contração isométrica durante os exercícios. Estes músculos segundo Muscolino (2004) são: parede abdominal anterior (reto abdominal, oblíquos

externo/interno e transverso do abdômen), parede abdominal posterior (eretores da coluna, transversos espinhais e quadrado lombar), extensores de quadril (glúteo máximo, isquiotibiais e cabeça posterior do adutor magno), flexores de quadril (iliopsoas, reto femoral, sartório, tensor da fáscia lata e adutores) e por fim, assoalho pélvico (levantador do ânus, coccígeo e perineais transversos profundos). Dessa forma, pode-se dizer que o método Pilates, levando em conta essa preocupação na manutenção da contração desses músculos centrais (*powerhouse*), estaria auxiliando na reabilitação da espondilolistese, assim como outros problemas acometidos pela coluna vertebral (Yu *et al.*, 2023).

CONCLUSÃO

Pouco se tem pesquisado a respeito do Pilates como tratamento para os casos de espondilolistese, tanto que foram encontrados poucos estudos que abordam exclusivamente o tema (dois). A literatura tem se preocupado mais em avaliar o Pilates como tratamento conservador para lombalgias de forma geral, sem analisar as diferentes doenças que têm levado a esse quadro, ou ainda, buscam esclarecer a relação do Pilates com as hérnias, talvez pelo fato dessas serem mais comuns na população em geral. Em relação à espondilolistese, o Pilates não é recomendado para pacientes com quadro instável, entretanto com o quadro estabilizado, o Pilates tem auxiliado na melhora dos quadros álgicos, e na retomada de atividades por ganho de mobilidade e amplitude nos movimentos. A importância da observação por parte do instrutor na realização dos exercícios de Pilates também foi referida por diversos autores, sendo de extrema importância a orientação correta para a execução dos movimentos e da necessidade do praticante seguir os princípios básicos durante a repetição dos exercícios, pois, dessa forma, não realizarão movimentos que possam prejudicar sua coluna e segmentos.

REFERÊNCIAS

ASSAD, Ana Paula L., *et al.* Espondiloptose em atleta. **Rev. Bras. Reumatol,** v. 54, n. 3 p. 234–236, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbr/a/QdzsnwDhYC3ds48Q9ZWKgCt/. Acesso em: 23 set. 2024.

BARANTO, Adad. Spondylolysis and Spondylolisthesis. **Orthopaedic Sports Medicine**. Springer, Cham: 1-14. 2024. Disponível em: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-65430-6_205-1#citeas. Acesso em: 23 set. 2024.\

BATISTA, Flamarion S.; MELCHER, João Leonardo D. G.; CARVALHO, Karina. Avaliação da incidência de dor na coluna e outras dores articulares no período home office durante a pandemia de covid-19. **Rev. Méd. Paraná**, v. 80, n. 1, 2022. Disponível em: https://bioscience.org.br/bioscience/index.php/ramp/article/view/129/102. Acesso em: 23 set. 2024.

BERTOLLA, Flávia; *et al.* Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, n.4, p.222-227, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbme/a/8wZrYLxNKPwV74zqdzb5sHK/#. Acesso em: 23 set. 2024.

BRIDWELL, Keith H. Surgical treatment of high-grade spondylolisthesis. **Neurosurg Clin N Am**, 331-8, 2006. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16876032/. Acesso em 23 set. 2O24.

BRUNELLI, Paulo R. L.; MIRANDA, Marco A. L. Estabilização muscular lombo-pélvica em pacientes com espondilolistese. **IX Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba**, p. 1711-1715, 2006. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2005/epg/EPG4/EPG4-113_a.pdf Acesso em 23 set. 2024.

CORDEIRO, André L. L. *et al.* Método Pilates na dor em pacientes com lombalgia: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 265–271, jul. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/brjp/a/65YpCndkK7Qx5kGpF3SV3tq/?lang=pt. Acesso em: 23 set. 2024.

DIAS, Josilainne M.; *et al*. Comparison of the electromyographic activity of the anterior trunk during the execution of two Pilates exercises - teaser and longspine - for healthy people. **J Electromyogr Kinesiol,** 2014. Disponível em: https://www.uel.br/pessoal/taufik/PDF_files/P72.pdf. Acesso em 23 set. 2024.

FERREIRA, Cristiane B.; *et al.* O método Pilates sobre a resistência muscular localizada em mulheres adultas. **Revista Motricidade,** v.3, n.4, 76-81, 2007. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/2730/273020485007.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

FRANÇA, Fábio J. R. et al. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Rev. Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, p. 200-206, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fp/a/RY9CZr9vsr8M7Tqz49Rv4JD/abstract/?lang=pt Acesso em 23 set. 2024.

GOUVEIA, Klíssia M. C.; GOUVEIA, Ericson C. O músculo transverso do abdômen e sua função de estabilização na coluna lombar. **Revista Fisioterapia em Movimento,** Curitiba, v. 21, n. 3, p. 45-50, 2008. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/19137/18479 Acesso em 23 set. 2024.

JASSI, Fabrício J.; *et al.* Terapia manual no tratamento de espondilólise e espondilolistese: uma revisão de literatura. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 4, p.366-71, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fp/a/gmdtbzqhc4g86YDSDZQZQmG/. Acesso em: 23 set. 2024.

LONSTEIN, John E. Spondylolisthesis in children: Cause, natural history, and management. **Spine**, v. 24, n. 24, p. 2640 –2648, 1999. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10635527/. Acesso em: 23 set. 2024.

MARÉS, Giséle; *et al.* A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 445–451, abr. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fm/a/Wh4SCMwKZy69fyrXRvcPCDH/#:~:text=RESULTADOS%3A%20Concluiu%2Dse%20

que%20a,facilitando%20um%20equilibrado%20funcionamento%20muscular. Acesso em:23 set. 2024.

MAZUREK, Marek; *et al.* Factors Predisposing to the formation of degenerative spondylolisthesis - A Narrative Review. **Medicina (Kaunas)**, v. 59, n. 8, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10456558/. Acesso em: 23 set. 2024.

MORIAK, Rafael; *et al.* Espondilólise e espondilolistese em ginastas jovens. **Rev Bras Ortop.**, v. 45, n. 1, p. 79-83, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbort/a/ZgS8qd9S4GDyLxWQSgrvp6k/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 23 set. 2024.

MUSCOLINO, Joseoh E.; CIPRIANI, Simona. Pilates and the "powerhouse". **I. Journal of Bodywork and Movement Therapies**, p. 15-24, 2004. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1360859203000573 Acesso em 23 set. 2024.

OLIVEIRA, Laís C.; *et al.* O método Pilates no tratamento de espondilolistese traumática em L4-L5: estudo de caso. **Revista Fisioterapia e Movimento,** v. 26, n. 3, p. 623-629, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fm/a/KpwqP453SBsXsLQFjZzyJSs/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 29 set. 2024.

OLIVEIRA, Naiane T. B.; *et al.* Effectiveness of the Pilates method versus aerobic exercises in the treatment of older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial protocol. **BMC Musculoskelet Disord.**, v. 20, p. 1, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31122227/. Acesso em: 29 set. 2024.

RAMALHO, Lívia A; COSTA, Théo A.; COSTA, Natássia F. Intervenção com o Método Pilates no Atendimento de Uma Paciente com Diagnostico de Espondilolistese.**III Congresso de Ciência do Desporto. II Simpósio Internacional Ciência do Desporto.** 2009. Disponível em: https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/congressos/ccd2009/trabalhos/34089738814.pdf Acesso em 23 set. 2024.

ROSA, Humberto L.; LIMA, Jorge R. P. Correlação entre flexibilidade e lombalgia em praticantes de Pilates. **Revista Ministério Educação Física,** v. 17, n. 1, p. 64-73, 2009. Disponível em: https://pt.slideshare.net/slideshow/e8d8b2ea9b5cc3bb7ce64c9c27413ab4/49094380. Acesso em 23 set. 2024.

ROSSI, Denise M.; *et al.* Antagonist coactivation of trunk stabilizer muscles during Pilates exercises. **J Bodyw Mov. Ther,** 34-41, Jan 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24411147/ Acesso em 23 set. 2024.

SACCO, Isabel C. N.; *et al*. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural: Estudos de caso. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, p.65-78, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237645210_Metodo_pilates_em_revista_aspectos_biomecanicos_de_movimentos_especificos_para_reestruturacao_postural_-_Estudos_de_caso. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, Anne Caroline L.G.; MANNRICH, Giuliano. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioter Mov.** 449-55, 2009. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-541099. Acesso em 23 set. 2024.

SOUZA JUNIOR, Sérgio L. P. Atividade física em indivíduos acometidos por lesões degenerativas da coluna vertebral. **Revista Digital EFDeportes**, v. 119, 2008. Disponível em: https://efdeportes.com/efd119/lesoes-degenerativas-da-coluna-vertebral.htm. Acesso em: 23 set. 2024.

TSIRIKOS, A.I.; MATALIOTAKIS, G. Evidence-Based Treatment of Spondylolysis and Spondylolisthesis. **Paediatric Orthopaedics. Springer,** 2017. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-41142-2_26#citeas. Acesso em: 23 set. 2024.

VECCHI, Karla C.B.M.; MINASI, Lysa B.; NORA, Fernanda G. S. A. Avaliação dos benefícios do pilates no solo em mulheres com lombalgias na faixa etária de 40 a 60 anos. **Revista Movimenta.** 30-36, 2015. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/3362 Acesso em 23 set. 2024.

WELLS, Cherie; *et al*. Indications, benefits, and risks of Pilates exercise for people with chronic low back pain: a Delphi survey of Pilates-trained physical therapists. **Phys Ther.** Jun., 806-17, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24700138/. Acesso em 23 set. 2024.

YU, Zhengze; *et al*. Efficacy of Pilates on Pain, Functional Disorders and Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health, v.** 20, n. 4, 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/20/4/2850. Acesso em: 23 set. 2024.

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT EM MÉDICOS DA EMERGÊNCIA EM PERÍODO DE PANDEMIA POR CORONAVÍRUS

Isabela Beatriz Michels[1], Isadora Ravanello Librelotto[1], Vitor Hugo Machado[2*]

[1]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2*]Docente, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. Autor correspondente- E-mail: vmachado@viavale.com.br

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Burnout apresenta-se como estresse crônico, que se define como sentimentos negativos em relação ao trabalho, cinismo, sensação de esgotamento ou redução da eficiência profissional. Especificamente, quando relacionada com o profissional médico, a ameaça constante de exposição a patógenos como um risco ocupacional, turnos prolongados, ansiedade, recursos limitados nos hospitais, entre outros, são fatores que influenciam na prevalência da Síndrome de Burnout, ainda mais em meio a uma pandemia por COVID-19. **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi estimar a prevalência de casos da Síndrome de Burnout, acompanhada ou não de depressão e ansiedade, em médicos do Serviço de Emergência de um hospital do interior do estado. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal, através da aplicação *online* de três questionários, um instrumento de coleta de dados, *Maslach Burnout Inventory* (MBI) e Escala DASS-21 (*Depression Anxiety Stress Scale* 21), que investigam a presença de Síndrome de Burnout e também sinais de ansiedade e depressão, a todos os médicos que estiveram atuando no Serviço de Emergência do hospital em estudo, no ano de 2022, durante a pandemia por COVID-19. **Resultados:** Dos 24 médicos que trabalhavam na emergência do hospital no período do presente estudo, 17 (70,83%) responderam aos questionários. Através da escala DASS-1, 23,5%, 29,4% e 47,1% apresentavam níveis moderado ou grave de depressão, estresse e ansiedade, respectivamente. Conforme resultados avaliados pela MBI, 5,9% da amostra foi classificada como sendo portadora de Síndrome de Burnout. **Conclusão:** Este estudo mostrou que, apesar de ser encontrado um grande percentual de médicos emergencistas na amostra estudada com sinais de estresse, ansiedade e depressão, exaustão emocional e despersonalização, somente um médico preenchia critérios para Síndrome de Burnout.

Palavras-chave: Emergencistas; Ansiedade; Pandemia por COVID-19.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Burnout (SB), envolvendo diferentes áreas laborais, é descrita como uma experiência subjetiva que envolve uma resposta crônica a agentes estressores, encontrados durante o período de trabalho (Maslach *et al*., 2001; Arrogante *et al*., 2019). O conceito de Burnout foi formulado pelo psicanalista norte-americano Herbert Freudenberger, nos anos 1970, para nomear uma reação de esgotamento físico e mental vivenciada por profissionais de saúde envolvidos na assistência a usuários de drogas (Freudenberger, 1974). A partir disso, diversos pesquisadores vêm estudando as relações entre ambiente de trabalho e as tensões emocionais, enfatizando que a Síndrome se relaciona com a forma individual de lidar com emoções. O esgotamento psicológico pode ser também considerado uma condição crônica desencadeante de outros transtornos importantes, tais como: fadiga, depressão, irritabilidade, ansiedade, rigidez e inflexibilidade (Friganovic *et al*., 2019).

O ambiente em que o profissional está inserido tem grande influência no desenvolvimento da Síndrome de Burnout. Segundo a Organização Mundial da Saúde

(OMS), esta síndrome apresenta-se como estresse crônico caracterizado por sentimentos negativos em relação ao trabalho, sensação de esgotamento, cinismo ou redução da eficácia profissional. Especificamente, no caso do profissional médico a ameaça constante de exposição a patógenos como um risco ocupacional, turnos prolongados, ansiedade, recursos limitados nos hospitais, entre outros, são fatores que influenciam na prevalência da Síndrome de Burnout (Raudenská *et al.,* 2020). Habitualmente, essa síndrome afeta grande parte dos médicos no decorrer da jornada de trabalho ou carreira (Moreira *et al.,* 2018).

Atualmente, também conhecida como Síndrome do Esgotamento Profissional, a Síndrome de Burnout já consta como categoria diagnóstica na Classificação Internacional de Doenças em sua 11ª edição (CID-11), sob o código QD85. Sendo uma questão de saúde pública, suas consequências não afetam somente a saúde individual, mas também podem ter efeitos consideráveis na esfera socioeconômica decorrentes da ausência constante no trabalho, rotatividade de funcionários e aumento de gastos previdenciários (Organização Pan- Americana da Saúde, 2019).

O exercício laboral da profissão revela-se uma atividade que ocupa grande parte do nosso tempo útil diário e, por isso, o peso que ele exerce sobre a condição de saúde mental é indiscutível. Até 60% dos médicos em atividade relataram sintomas de Burnout, definido como exaustão emocional, despersonalização (tratar os pacientes como objetos) e baixo senso de realização. O esgotamento médico foi associado à pior qualidade do atendimento, incluindo insatisfação do paciente, aumento de erros médicos e processos judiciais e diminuição da capacidade de expressar empatia (Krasner *et al*., 2009).

O serviço de emergência hospitalar caracteriza-se por disponibilizar atendimento imediato à população em situações agudas, visando à recuperação da saúde e à reversão de agravos de diversas naturezas e profissionais de saúde são considerados grupo de risco para o desenvolvimento da Síndrome de Burnout. Essas unidades oferecem serviços de alta densidade tecnológica e diversidade no atendimento a pacientes em situação de risco iminente de vida. Esse serviço pode ser considerado um dos ambientes em que os trabalhadores de saúde estão sujeitos a um maior sofrimento psíquico devido a sua dinâmica, que funciona ininterruptamente (Duarte; Glanzner; Pereira, 2018).

Dessa forma, frente à pandemia do Coronavírus, que iniciou em dezembro do ano de 2019 em Wuhan na China, em pouco tempo, tornou-se uma ameaça global por seu curso clínico e alto índice de transmissibilidade, sendo variável de acordo com cada indivíduo, ao apresentar-se tanto de forma assintomática quanto mais intensa e grave (Rothan; Byrareddy, 2020). As principais complicações apresentadas pelos pacientes infectados foram, além da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), insuficiência renal aguda (IRA), elevação de enzimas hepáticas, delirium / encefalopatia, lesões cardíacas (cardiomiopatia, arritmia e morte cardíaca súbita) e trombose. Além disso, sepse, choque, falência múltipla de órgãos e infecções secundárias se tornaram comuns a esse quadro clínico. Tais fatores mostraram-se como agravantes, contribuindo assim, para a instauração de um caos na saúde pública e privada, no qual, os médicos que atuam em atendimento de emergência estão sendo expostos a extremos de pressão psicológica e física, visto a demanda descontrolada de casos, falta de leitos e tratamento eficaz para todos os afetados. Tais tópicos acarretam no aumento da fadiga física e mental, ansiedade, estresse, esgotamento e maior risco de erro médico (Tawfik *et al*., 2018).

Portanto, nesse cenário de pandemia, alguns fatores relacionados ao trabalho e questões organizacionais podem desempenhar um papel crucial em exacerbar ou moderar

o efeito na saúde mental das pessoas. A partir disso, além das implicações médicas ou econômicas, é essencial analisar o lado psicológico da pandemia e os fatores relacionados à saúde mental no local de trabalho. O objetivo deste trabalho foi investigar a presença da Síndrome de Burnout em médicos que trabalharam na emergência de um hospital do interior do estado, durante a pandemia por COVID-19.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo quanto ao modo de abordagem e descritivo quanto ao objetivo da pesquisa, o qual utilizou o levantamento de dados de forma transversal. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) sob o número 5.182.487.

Foi realizado um estudo transversal através da aplicação *online* de um questionário que avaliou a presença de Síndrome de Burnout, assim como ansiedade e depressão associadas, em médicos emergencistas de um hospital do interior do estado.

Foram incluídos no estudo todos os médicos que estiveram atuando no Serviço de Emergência do referido hospital no ano de 2022 e que aceitaram participar do estudo e preencheram os questionários por completo. Foram excluídos aqueles médicos que não estiveram de acordo com a aplicação do estudo ou que não responderam os questionários por completo.

Os riscos foram considerados mínimos e relacionados principalmente a potenciais quebras do sigilo e, para tanto, os pesquisadores envolvidos comprometeram-se a não divulgar os nomes dos participantes e a utilizar os seus dados apenas para fins acadêmicos e científicos. Os benefícios aos sujeitos incluíram diretamente os resultados obtidos para melhorar as condições de trabalho buscando auxiliar na conduta aplicada com estes profissionais, a fim de ampliar os conhecimentos a respeito desta Síndrome nesta população em específico.

Esta pesquisa se desenvolveu a partir da aplicação *online*, por meio da plataforma *Google Forms*, de três questionários, após a assinatura de cada participante do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: a) um instrumento de coleta de dados, através do qual foram avaliados gênero, idade, perfil familiar, escolaridade, tempo de profissão e de trabalho no hospital em questão, especialidade, opção própria pelo trabalho na emergência, com ou sem treinamento para a mesma, e atividades outras além do seu trabalho, como assistir TV, prática de afazeres domésticos, leitura de livros, jornais e revistas, estudos, prática de atividades físicas e trabalho em outro local; b) *Maslach Burnout Inventory* (MBI), que identifica as dimensões sintomatológicas da Síndrome de Burnout, composto por 22 questões, sendo que as questões de número um a nove identificam o nível de exaustão emocional, as questões de 10 a 17 estão relacionadas à realização profissional e as questões de 18 a 22, à despersonalização; neste questionário, cada questão deve ser pontuada de zero a quatro, no qual zero refere-se a nunca, um a algumas vezes ao ano, dois a algumas vezes no mês, três a algumas vezes na semana e quatro a diariamente (escala do tipo Likert); c) a Escala DASS-21 (*Depression Anxiety Stress Scale* 21), composta por 21 questões, com quatro opções de respostas. Ambas as escalas, MBI e DASS-21, foram previamente traduzidos e validados para a língua nacional (validado no Brasil em 2001).

Para análise dos dados relativos ao instrumento de MBI, realizou-se a somatória de cada dimensão (exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional).

Os valores obtidos foram comparados com os valores de referência do Núcleo de Estudos Avançados sobre a Síndrome de Burnout (NEPASB), que são classificados em: Exaustão emocional (Baixo 0-15, médio 16-25 e alto 26-54), despersonalização (baixo 0-02, médio 03-08 e alto 09-30) e realização profissional (baixo 0-33, médio 34-42 e alto 43-48). Os participantes foram previamente orientados sobre as formas de utilização e objetivos dos questionários aplicados.

O manual do MBI traz como princípio para o diagnóstico de Burnout a obtenção de nível alto para exaustão emocional e despersonalização e nível baixo para realização profissional. Portanto, o enquadramento do profissional nesses três critérios dimensionais indica a manifestação de Burnout. O risco de desenvolvimento desta síndrome será determinado após a análise de todas as dimensões, a fim de mensurar a possibilidade de o pesquisado manifestar a doença (Jodas *et al.*, 2009). Já a saúde mental foi avaliada pela Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse-21 (DASS-21), adaptada e validada para a língua portuguesa. A DASS-21 é um instrumento de autorrelato com 21 questões e a pontuação é baseada por uma escala do tipo Likert de quatro pontos, variando de zero (não se aplicou a mim) a três (aplicou-se muito) referente ao sentimento no período de pandemia por COVID-19.

As perguntas 1, 6, 8, 11, 12, 14 e 18 formam a subescala de estresse. As perguntas 2, 4, 7, 9, 15, 19, e 20 formam a subescala de ansiedade. As perguntas 3, 5, 10, 13, 16, 17 e 21 formam a subescala de depressão. Para a pontuação final, os valores de cada subescala foram somados e multiplicados por dois para corresponder à pontuação da escala original (DASS-42) 22. A classificação dos sintomas de estresse foi: 0-10 = normal; 11-18 = leve; 19-26 moderado; 27-34 = severo e 35-42 = extremamente severo. A classificação dos sintomas de ansiedade foi: 0-6 normal; 7-9 = leve; 10- 14 = moderado; 15-19 = severo e 20-42 extremamente severo. A classificação dos sintomas de depressão foi: 0-9 = normal; 10-12 = leve; 13-20 = moderada; 21-17 = severo e 28-42 = extremamente severo.

Tabela 2– Faixa de Severidade – Escore de Corte - DASS

	Z Escore	Percentual	DEPRESSÃO	ANSIEDADE	ESTRESSE
Normal/Leve	<0,5	0-78	0-9	0-7	0-14
Mínimo	0,5-1,0	78-87	10-13	8-9	15-18
Moderado	1,0-2,0	87-95	14-20	10-14	19-25
Grave	2,0-3,0	95-98	21-27	15-19	26-33
Muito Grave	> 3,0	98-100	28 +	20 +	34 +

Fonte: dos autores (2024).

Os instrumentos respondidos foram codificados e digitados no Excel 2016 e foram analisados na plataforma SPSS versão 28.0.1.

RESULTADOS

Dos 24 médicos que trabalhavam na emergência do hospital no período do presente estudo, 17 (70,83%) responderam aos questionários, que foram encaminhados por duas vezes. Nenhum foi excluído por mau preenchimento.

A faixa etária variou entre 24 e 52 anos (31,9 ± 6,0), com a maioria do sexo feminino (52,9%). O tempo mediano de profissão foi de 5,5 anos. A maioria não possui filhos (70,6%) e 16 (94,1%) receberam treinamento com supervisão para trabalhar em emergência. Na figura 1 pode-se ver as características acima descritas.

Quanto à utilização do tempo em que não estão trabalhando na emergência do hospital, 94,1% estudam e/ou leem livros, 64,7% trabalham em outro local, 58,8% realizam afazeres domésticos, 17,6% leem jornais e revistas, 11,8% vão ao cinema/teatro e 47,1% assistem TV. Outra análise importante é que 64,7% realizam alguma atividade física, fator que está relacionado positivamente à saúde mental e ao bem-estar.

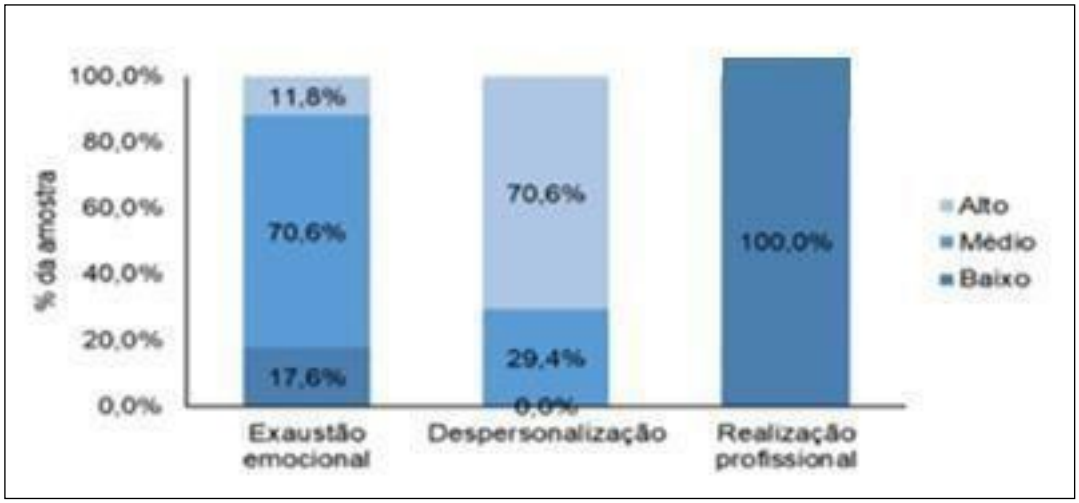
Na avaliação dos dados obtidos com a *Maslach Burnout Inventory* (MBI), verificou-se que 70,6% da amostra apresentou nível médio de exaustão emocional, com somente dois (11,8%) respondedores tendo nível alto de exaustão emocional. 12 (70,6%) médicos foram classificados com nível alto de despersonalização. Todos os 17 médicos (100%) apresentavam nível baixo de realização profissional. Somente um médico (5,9%) foi classificado como portador de Síndrome de Burnout (Tabela 3 e Figura 3).

Tabela 3 - *Maslach Burnout Inventory* (MBI) (n=17)

Dimensão	Baixo	Médio	Alto
Exaustão emocional	3 (17,6%)	12 (70,6%)	2 (11,8%)
Despersonalização	0 (0%)	5 (29,4%)	12 (70,6%)
Realização profissional	17 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Burnout		**1 (5,9%)**	

Fonte: dos autores (2024).

Figura 3 – *Maslach Burnout Inventory* (MBI) (n=17)



Fonte: dos autores (2024).

A avaliação dos níveis de estresse, ansiedade e depressão, obtida pela escala DASS-21, evidenciou que estavam presentes níveis moderado ou mais grave de depressão, estresse e ansiedade em 23,5%, 29,4% e 47,1% dos médicos, respectivamente, como pode ser evidenciado na figura 2. Somente dois (11,8%) e um emergencistas apresentavam nível

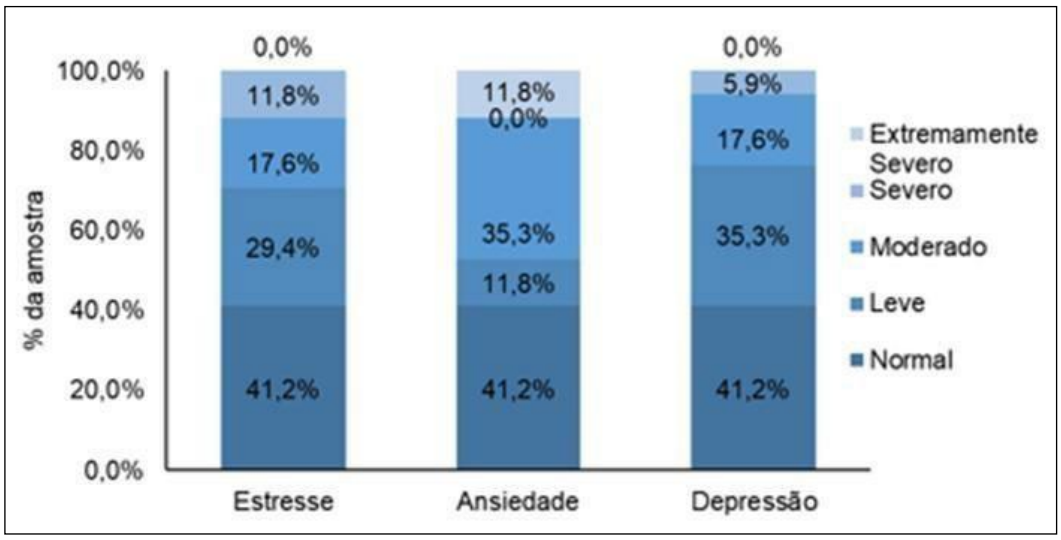
de estresse e depressão considerados severos, respectivamente, assim como somente dois emergencistas tiveram seus níveis de ansiedade considerados extremamente severo (Tabela 4 e Figura 4).

Tabela 4 – Escala de depressão, ansiedade e estresse (DASS) (n=17)

Dimensão	Normal	Leve	Moderado	Severo	Extremamente Severo
Estresse	7 (41,2%)	5 (29,4%)	3 (17,6%)	2 (11,8%)	0 (0%)
Ansiedade	7 (41,2%)	2 (11,8%)	6 (35,3%)	0 (0%)	2 (11,8%)
Depressão	7 (41,2%)	6 (35,3%)	3 (17,6%)	1 (5,9%)	0 (0%)

Fonte: dos autores (2024).

Figura 4 – Escala de depressão, ansiedade e estresse (DASS) (n=17)



Fonte: dos autores (2024).

DISCUSSÃO

Este estudo traz importantes dados sobre o comportamento emocional de médicos trabalhando em um Ambulatório de Emergência de um hospital do interior do estado em um período de pandemia por COVID-19. Foram encontrados poucos trabalhos na literatura avaliando a existência de Burnout em médicos emergencistas (Baier *et al.*, 2018; Zhang *et al.*, 2020).

A amostra do estudo foi caracterizada por 70,6% e 11,8% dos entrevistados apresentarem, respectivamente, média e alta exaustão emocional. Também, o índice de alta despersonalização foi de 70,6%. Tais relações, associadas a um baixo índice (100%) de realização profissional, classificaram somente um médico emergencista como sendo portador de Síndrome de Burnout, representando 5,9% de nossa amostra. Índices de até 60% de médicos ativos preenchem critérios para Burnout (Spickard *et al.*, 2022; Shanafelt *et al.*, 2022). Zhang *et al.*, (2020), avaliando também a presença de Burnout em médicos

emergencistas, identificaram um índice de 40% de médicos emergencistas sofrendo de Burnout, com altos níveis de despersonalização e exaustão emocional.

Os critérios para inferir a presença da Síndrome de Burnout são definidos pela análise de três características (exaustão emocional, despersonalização e realização profissional), que necessitam atingir certa pontuação para serem considerados positivos. Portanto, por mais que os médicos investigados tenham apresentado algumas dessas características, atingir todos os critérios para o diagnóstico é difícil e muitas vezes pode não refletir em Burnout.

Em relação aos dados obtidos com a aplicação da escala DASS 21, que avalia depressão, estresse e ansiedade, 59,8% dos médicos apresentaram algum grau desses sintomas (11,8% com estresse e ansiedade e 5,9% com depressão). Estes dados mostraram que a maioria de nossa amostra sofre algum tipo de prejuízo psicológico.

Dados americanos mostram que o custo anual pela substituição de um médico com a Síndrome chega a U$ 250 mil (Buchbinder *et al.*, 1999). Ao se avaliar por esse aspecto, um médico emergencista no presente estudo pode gerar um alto custo para o sistema de saúde local.

Em uma revisão sistemática da literatura sobre a Síndrome de Burnout em médicos, Moreira *et al.* (2018) relataram ser os médicos emergencistas os terceiros mais frequentes acometidos pela Síndrome, com 12% da amostra, sendo os intensivistas e médicos de família os primeiros e segundos, respectivamente. Observou-se uma relação direta entre Burnout e elevado uso de tabaco, álcool ou medicação psicotrópica, fatores esses não avaliados em nossa amostra. Nesta mesma revisão, não houve trabalho brasileiro que avaliou Burnout em emergencistas e também não encontramos nenhum artigo na literatura nacional que avaliou a Síndrome em emergencistas.

Houve uma discrepância entre os índices encontrados na presente pesquisa e outros estudos. Alguns fatores podem explicar essa diferença: tamanho pequeno da amostra do presente estudo, melhor suporte da Instituição, nível diferente de medicina praticado em um hospital que atende também a rede privada e o fato deste estudo ter sido realizado em meio a uma pandemia.

Sabe-se que alguns fatores contribuem para a presença de Burnout: trabalho noturno, trabalho em emergência, trabalho com alto nível de tensão, medo de cometer erros, mudanças de turno de sono e trabalho em locais com violência (De Stefano *et al.*, 2018). Do ponto de vista individual, ser mais jovem, ter menos anos de experiência, ser do sexo feminino e determinadas características de personalidade são fatores contribuintes para altos índices de Burnout (Bergmueller *et al.*, 2018; Soltanifar *et al.*, 2018). A presente amostra mostrou algumas características em comum com os fatores acima: jovem (média de idade: 31,9 anos), maioria do sexo feminino (52,9%) e tempo mediano de profissão de 5,5 anos. Outras características encontradas não foram relacionadas à presença da Síndrome.

Foram avaliadas também questões relacionadas a atividades fora do ambiente de trabalho, sabendo-se que medidas relacionadas ao descanso e lazer podem melhorar o Burnout (Kimo *et al.,* 2014). A amostra do presente estudo apresentou altos índices de atividades extra- laborais que certamente contribuíram para evitar um número maior de casos, salientando-se atividade física (64,7%).

Este estudo foi realizado durante a pandemia por SARS COVID-19. Já foi demonstrado que a exposição de médicos a pacientes portadores de COVID-19 aumenta

significativamente índices de estresse e propensão a Burnout (Kannampallil *et al*., 2020). O alto número de pacientes portadores da síndrome de COVID-19 por médicos emergencistas avaliados no estudo certamente foi um fator gerador dos índices de estresse e ansiedade, assim como um caso de Síndrome de Burnout.

Após a avaliação dos dados desse trabalho e a partir do resultado positivo para Síndrome de Burnout em um dos médicos participantes, foi-lhe enviado um e-mail informando que lhe foi constatada a presença da Síndrome a partir de suas respostas e lhe foi orientado a procurar auxílio psicológico adequado.

REFERÊNCIAS

ARROGANTE, O.; Aparicio-Zaldivar E.G. Burnout syndrome in intensive care professionals: relationships with health status and wellbeing. **Enferm Intensiva,** v. 31, n. 1, p. 60-70, 2020.

BAIER, N.; Roth, K., Felgner, S., *et al.* Burnout and safety outcomes - a crosssectional nationwide survey of EMS-workers in Germany. **BMC Emerg Med**, n. 18, p. 1-9, 2018.

BERGMUELLER, A.; Zavgorodnii, I.; Zavgorodnia, N., *et al.* Relationship between burnout syndrome and personality characteristics in emergency ambulance crew**. Neurosci Behav Physiol,** v. 8, p. 404- 408, 2018.

BUCHBINDER, S.B.; Wilson, M.; Melick, C.F.; Powe, N.R. Estimates of costs of primary care physician turnover. **Am J Manag Care, n. 5, v. 11,** 1999.

COSTA, R. A.; Hugo, L. R.; Teixeira, J. A. Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. **Revista do Departamento de Psicologia,** n. 19, v. 1, p. 273- 274, 2007.

DE STEFANO, C.; Philippon, A.L.; Krastinova, E., *et al*. Effect of emergency physician burnout on patient waiting times. **Intem Emerg Med,** n. 12, p. 421-8, 2018.

DUARTE, M.L.C.; Glanzne,r C.H.; Pereira, L.P. O trabalho em emergência hospitalar: sofrimento e estratégias defensivas dos enfermeiros. **Rev Gaúcha Enferm**., v. 39, 2018.

FRIGANOVIC, A.; Selič, P.; Ilić, B.; Sedić, B. Stress and burnout syndrome and their associations with coping and job satisfaction in critical care nurses: a literature review. **Psychiatr Danub.,** v. 31, p. 21-31, 2019.

JAROSLAVA, R. *et al*. Occupational burnout syndrome and posttraumatic stress among healthcare professionals during the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology,** v. 34, n. 3, 2020.

JODAS, D. A.; Haddad, M. C. L. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. **Acta Paulista de Enfermagem [online],** v. 22, n. 2009.

KANNAMPALLIL, T.G.; Goss, C.W.; Evanoff, B.A.; Strickland, J.R.; McAlister, R.P., Duncan, J. Exposure to COVID-19 patients increases physician trainee stress and burnout. **PLoS One,** 2020. doi: 10.1371/journal.pone.0237301. PMID: 32760131; PMCID: PMC7410237.

KIMO, T. J.; Ramoska, E.A.; Clark, T.R., *et al*. Factors associated with burnout during emergency medicine residency. **Acad Emerg Med**. n. 21, p. 1031-5, 2014.

KRASNER, M.S.; Epstein, R.M.; Beckman, H., *et al*. Associação de um programa educacional em comunicação consciente com esgotamento, empatia e atitudes entre médicos da atenção primária. **JAMA,** v. 302, n. 12, p. 1284–1293, 2009. doi: 10.1001 / jama.2009.1384.

MASLACH, C.; Schaufeli, W.B.; Leiter, M.P. Job burnout. **Annu Rev Psychol.** v. 52, p. 397-422, 2001. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.397. PMID: 11148311.

MOREIRA, H.A.; Souza, K. N..; Yamaguchi, M. U. Síndrome de Burnout em médicos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000013316>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Cid: Burnout é um fenômeno ocupacional.** Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/28-5-2019-cid-burnout-e-um-fenomeno-ocupacional.

RODRIGUES, H.; Cobucci, R., Oliveira, A., Cabral, J.V.; Medeiros, L.; Gurgel, K.; Souza, T., Gonçalves, A.K. Burnout syndrome among medical residents: A systematic review and meta-analysis. **PLoS One,** v. 12, n. 13, 2018.

ROTHAN, H.A., Byrareddy, S.N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **J Autoimmun,** 2020.

SHANAFELT, T.D.; Bradley, K.A; Wipf, J.E.; Back, A.L. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. **Ann Intern Med.,** v. 136, n. 5, p. 358-367, 2002.

SOLTANIFAR, A.; Pishbin, *et al.* Burnout among female emergency medicine physicians: A nationwide study. **Emerg Med Australas.**, v. 30, n. 4, 2018.

SPICKARD, A.J.R.; Gabbe, S.G.; Christensen, J.F. Midcareer burnout in generalist and specialist physicians. **JAMA.** v. 288, n. 12, p. 1447-1450, 2002.

SOUSA, J. F. de; Freudenberg, H. J. (1974). Staff burnout. Journal of Social Issues, **Bol. Acad. Paul. Psicol**., v. 30, n. 1, p. 159-165, 1974.

TAWFIK, S. D. *et.al.* Burnout médico, bem-estar e notas de segurança da unidade de trabalho em relação a erros médicos relatados. **Mayo Clinic Proceedings,** v. 93, n. 11, 2018.

ZHANG, Q.; Um, M.C., He Y, Cai ZL, Li ZC. Burnout in emergency medicine physicians: A meta-analysis and systematic review. **Medicine (Baltimore), v.** 7, n. 99, 2020. doi: 10.1097/MD.0000000000021462.

FATORES ASSOCIADOS ÀS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR MALÁRIA NA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Dauda Ansu Cassamá[1], Caren Bertoldo Kaiser[1,2*], Ana Carolina Cunha Almeida[3], Leonardo Bigolin Jantsh[4], Guilherme Liberato da Silva[2,5], Eliane Tatsch Neves[1]

[1]Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.
[2]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[3]Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.
[4]Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Campus Palmeira das Missões, RS, Brasil.
[5]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas – PPGCM, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente- Email: carensbertoldo@gmail.com

RESUMO

Introdução: A malária é uma zoonose causada pelo *Plasmodium vivax* no Brasil e pelo *Plasmodium falciparum* no continente africano. Estima-se que afete, globalmente, 214 milhões de pessoas e cause 438.000 mortes a cada ano. Embora no Brasil os esforços de controle têm reduzido a incidência, ainda a doença é endêmica na região amazônica e o continente africano concentra mais de 95% da morbimortalidade mundial. **Objetivo:** Identificar os principais fatores associados às internações hospitalares de crianças por malária no Brasil e na Guiné-Bissau (África). **Método:** Revisão integrativa da literatura, realizada entre os meses de março e maio de 2024, nas bases de dados Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde, via Biblioteca Virtual de Saúde, *National Library of Medicine* e *Scientific Electronic Library Online*. Os critérios de buscas que utilizamos são: *Child AND Malaria AND hospitalization*, (crianças) *AND* (malária) *AND* (hospitalização). **Resultados:** Foram localizados um total de 2822 artigos, dos quais 20 foram incluídos no estudo. Todos os artigos incluídos são referentes ao território africano. Não foi localizada nenhuma pesquisa realizada no Brasil sobre o tema. **Conclusão:** As internações hospitalares em crianças por malária estão associadas distanciamento das unidades de saúde, a desnutrição, falta de mosquiteiros tratados com inseticida, o baixo nível da escolaridade dos cuidadores e as condições socioeconômicas precárias, especialmente durante a época de chuvas.

Palavras-chave: África; *Anopheles*; Crianças; Paludismo; Hospitalização.

INTRODUÇÃO

A malária é uma doença de séculos que acomete milhares de crianças em todo mundo. Entende-se por criança, àquelas dentro da faixa etária de zero até nove anos de acordo com o Ministério da Saúde, que está embasado na Organização Mundial da Saúde (OMS) (BRASIL, 2018). Estima-se que este problema de saúde global afete 214 milhões de pessoas e cause 438.000 mortes a cada ano. Mais de 95% da morbimortalidade ocorre na região Africana da OMS (OMS, 2022; Kamau *et al*., 2017).

A malária aguda em crianças pode apresentar várias manifestações clínicas, que vão desde uma doença febril não complicada até casos graves que podem levar a e morte. No Brasil, entre 2013 e 2022, foram registrados 1.510.137 casos de malária na região amazônica, com 29% (438.436) em crianças de até 12 anos. Nesse período, ocorreram 73 óbitos infantis, 22 deles em crianças com menos de um ano (Brasil, 2024).

Na África, essa doença é uma das principais causas de morbimortalidade em crianças menores de cinco anos de idade. É também uma das principais razões para consultas e internações em enfermarias pediátricas, para essa faixa etária (Lipenguet *et al*., 2021). Na África Subsaariana, a malária é considerada endêmica e sua prevalência estável, sendo uma das maiores causas de hospitalização e anemia em crianças menores de cinco anos (Kamau *et al*., 2017; Uniogbis, 2020).

Na Guiné-Bissau, país do oeste africano, a malária é comumente conhecida como paludismo, é uma das principais causas de hospitalização e morte em crianças menores de 5 anos de idade. Em 2017 foram notificados 143.554 casos de malária, estima-se que mais de 90% dos casos de paludismo são causados por *Plasmodium falciparum*, tendo como agente transmissor mosquito *Anopheles* fêmea infectada (República da Guiné-Bissau, 2018).

Apesar de as políticas e recomendações da OMS, que incluem o diagnóstico preventivo antes da prescrição de um antimalárico e campanhas de distribuição de Mosquiteiros Tratados com Inseticidas (MTI), ainda há uma preocupação significativa dos governos com essa doença (Hogan *et al*., 2018).

Diante do exposto, torna-se importante investigar as internações hospitalares de crianças com malária para conhecer a realidade acerca disso no Brasil e na Guiné-Bissau com vistas a elaborar estratégias de prevenção. Portanto, utilizou-se como pergunta de pesquisa: Quais são os principais fatores associados às internações hospitalares de crianças por malária no Brasil e na Guiné-Bissau. Com base nisso, este estudo tem como objetivo, identificar os principais fatores associados às internações hospitalares de crianças por malária no Brasil e na Guiné-Bissau.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa. Esse tipo de revisão permite a integração de ideias nos conceitos existentes na produção cientifica sobre o tema a ser estudado (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Para sua elaboração, foram respeitadas as seguintes etapas: formulação do protocolo para orientação da revisão e da pergunta de revisão; coleta de dados nas bases de dados; avaliação dos dados; análise interpretação dos dados; categorização dos dados e apresentação dos resultados e conclusões (Whittemore; Knafl, 2005). Para tanto, utilizou-se a estratégia PICo para formular a questão de pesquisa e organiza a coleta de dados, onde (P)População- crianças; (I)Interesse – motivos para internações por malária; e (Co) Contexto- internações hospitalares.

Os dados foram coletados no período de março a maio de 2024 nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os termos foram organizados por meio do operador booleano AND, utilizado descritores de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e com o *Medical Subject Headings* (MeSH), sendo as estratégias utilizadas: *Child* AND *Malari*a AND *Hospitalizatio*n, Crianças AND Malária AND Hospitalização.

Os critérios de inclusão utilizados para selecionar os artigos foram: ser um artigo original disponível na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem o tema/pergunta de pesquisa proposta, com delimitação de recorte temporal 2015-2023.

Após a busca dos artigos, foi feita a leitura do título e resumo dos artigos selecionados na base de dados. Procedeu-se com a exclusão dos estudos que não atenderam a pergunta de pesquisa e os critérios de inclusão definidos. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos criteriosamente por dois pesquisadores, elegendo os que constituíram o levantamento de dados referente ao objetivo desta revisão.

Para a extração dos dados, foram utilizados dois instrumentos. O primeiro, feito por dois revisores, duplo independente, é um quadro com número indicador do artigo, referência e critérios de inclusão: não é artigo (NA), não tem no idioma (NI), não é pesquisa (NP), não é da temática (NT) e não responde à questão (NQ) (pergunta de pesquisa). O segundo é um quadro com as informações do número indicador do artigo, referência, objetivo da pesquisa, delineamento metodológico, cenário da pesquisa, resultados, conclusões e nível de evidência. Essas etapas constituem os resultados e a discussão.

Por tratar-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, não se aplicam os aspectos éticos da pesquisa, como aprovação pelo Comitê de Ética, pois o ser humano não é alvo principal da busca. Todavia, foram respeitados os princípios éticos relacionados aos direitos autorais.

Quadro 1 - Estratégia de busca em bases de dados

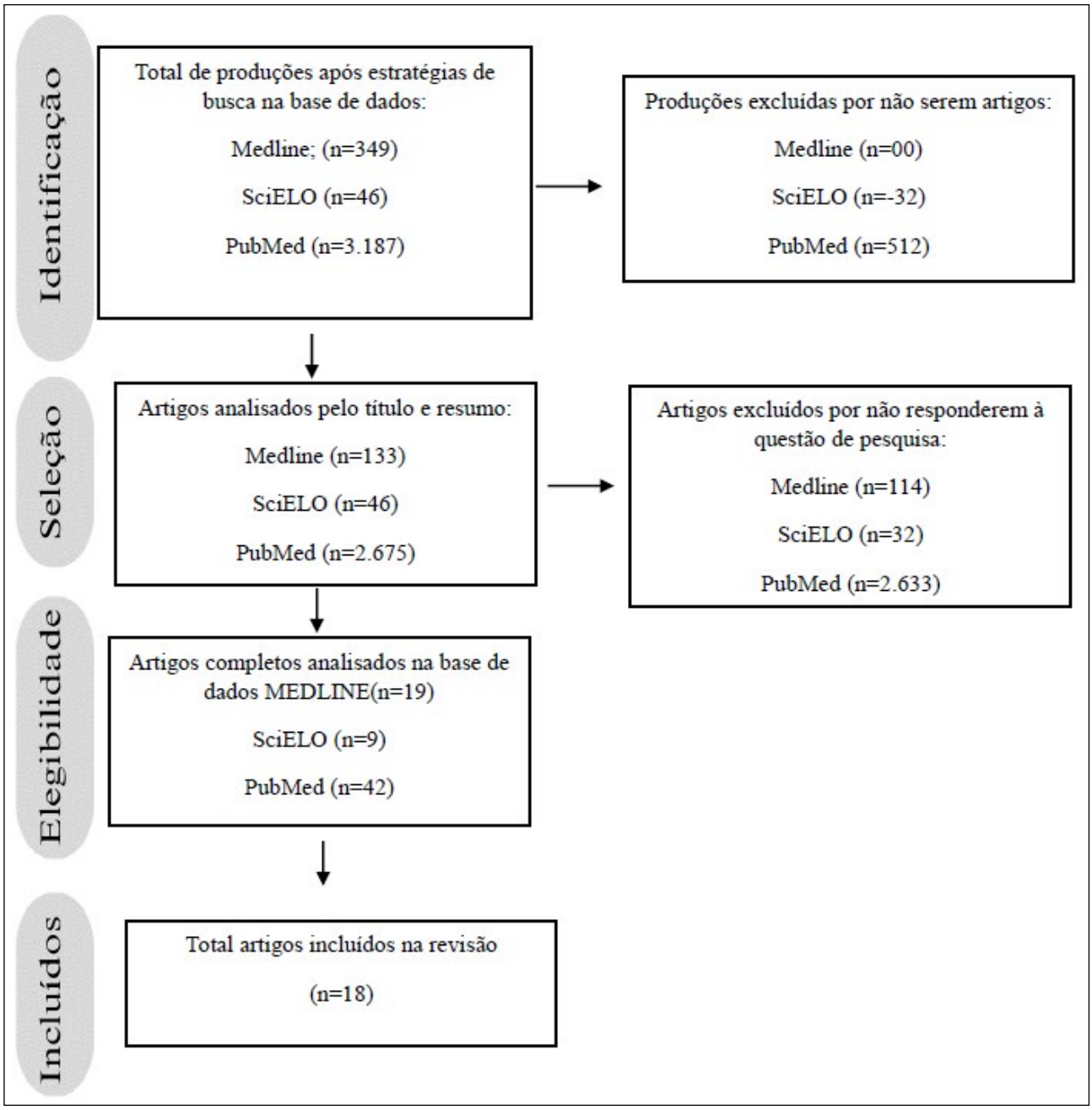
Base de dados	Estratégia de busca
PubMed	Child AND Malaria AND hospitalization
Medline	(crianças) AND (malária) AND (hospitalização) AND (fulltext:("1") AND db:("MEDLINE")) AND (year_cluster:[2015 TO 2023])
SciELO	Child AND Malaria

Fonte: Dos autores (2024).

RESULTADOS

Foram localizados 2.822 artigos, destes 2.675 na PubMed, 133 na Medline e 14 SciELO, dentro dos quais 18 foram incluídos nos corpos de estudo. A Figura 1 demonstra o fluxo de busca e seleção de artigos desta revisão integrativa, baseado no modelo PRISMA (Moher *et al*., 2015).

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca e seleção de artigos



Fonte: Dos autores (2024).

Quanto ao nível de evidência, conforme Melnyk e Fineout-Overholt (2022), em 18 artigos encontrados, todos eles são de nível (4). O quadro 2 apresenta a síntese dos objetivos, resultados e conclusões dos estudos, destacando os principais achados em relação ao nível de evidência.

Quadro 2 – Identificação dos estudos e síntese dos objetivos, resultados e das conclusões dos artigos selecionados

Identificação	Referência	Resultado	Conclusão
A1	Karuri; Snow (2016)	A proporção de internamentos pediátricos no KDH que têm a malária como causa de admissão pode ser prevista por um modelo que depende da proporção de internamentos por malária nos 2 meses anteriores. Este modelo é melhorado incorporando as informações do Dipolo do Oceano Índico do mês anterior ou a precipitação dos 2 meses anteriores.	Os dados de vigilância podem ser utilizados para construir modelos de previsão de séries temporais, os quais ajudam a antecipar variações sazonais na carga clínica da malária em áreas de transmissão estável, além de auxiliar no planejamento do controle do vetor da malária.
A2	Opoka *et al*. (2017)	Após ajuste para idade, sexo e estado nutricional, crianças com anemia malárica extrema (AME) apresentaram uma razão de taxa de incidência (IRR) maior do que CC para hospitalização (intervalo de confiança [IC] de 95%, 20,81 [2,48–174,68]), hospitalização com malária (17,29 [IC de 95%, 2,02–148,35]) e visitas clínicas para qualquer doença (IC de 95%, 2,35 [1,22–4,51]). As IRRs ajustadas para crianças com CM também aumentaram para todas as medidas em comparação com aquelas para CC, mas atingiram significância estatística apenas para visitas clínicas para qualquer doença (2,24 [IC de 95%, 1,20–4,15]). Em ambos os grupos, o principal motivo para as visitas clínicas e hospitalizações foi a malária.	Nos seis meses após a hospitalização inicial, crianças com AME apresentam um risco aumentado de hospitalização recorrente, enquanto aquelas com malária cerebral (CM) ou AME têm um risco maior de doenças ambulatoriais. A malária é a principal causa de morbidade hospitalar e ambulatorial. A profilaxia da malária pode reduzir as taxas de morbidade pós-alta em crianças com AME ou CM.
A3	Kamau *et al*. (2017)	Observamos uma média de 63% e 62% de posse e uso de mosquiteiros, respectivamente, durante o período de oito pesquisas. Entre as crianças < 5 anos, a posse de mosquiteiros relatada em outubro-dezembro de 2008 foi de 69% e em março-agosto de 2009 foi de 73% (p < 0,001). Um aumento também foi observado após as campanhas de distribuição em massa em 2012 (62% em maio-julho de 2012 vs 90% em maio-outubro de 2013, p <0,001) e 2015 (68% em junho-setembro de 2015 vs 93% em outubro-novembro 2015, p < 0,001). Entre as crianças <5 anos que relataram ter usado uma rede na noite anterior ao inquérito, a incidência de hospitalização por malária por 1000 crianças-ano foi de 2,91 em comparação com 4,37 entre aquelas que não o fizeram (HR= 0,67, IC 95%: 0,52, 0,85 [p = 0,001]).	Na vigilância longitudinal, o aumento da propriedade e uso de mosquiteiros correspondeu a campanhas de distribuição em massa; no entanto, esse método de distribuição não resultou em melhorias sustentadas na cobertura. Entre as crianças menores de 5 anos, o uso de mosquiteiros foi associado a uma redução de 33% na incidência de hospitalizações por malária.
A4	Sserwanga *et al*. (2015)	Entre julho de 2011 e dezembro de 2013, 58.095 crianças foram internadas nos seis hospitais (intervalo hospitalar 3.294–20.426). Um total de 56.282 (96,9%) pacientes foram testados para malária, dos quais 26.072 (46,3%) testaram positivo (hospital faixa 5,9–57,3%). Entre os que tiveram resultados positivos, apenas 84 (0,3%) foram testados pela primeira vez após a admissão e 295 dos 30.389 (1,0%) pacientes que tiveram resultados negativos na admissão apresentaram resultados positivos posteriormente. De 30.210 crianças com apenas resultados de testes negativos, 11.977 (39,6%) receberam prescrição de um antimalárico (intervalo hospitalar 14,5–53,6%).	Apesar das altas taxas de testagem para malária em todos os locais, a prescrição de antimaláricos para pacientes com resultados de testes negativos permaneceu elevada, exceto em um local onde foi observado um declínio constante.
A5	Nwaneri; Sadon; Ibadin (2017)	A prevalência de malária grave neste estudo foi de 111 (38,3%), o que foi estatisticamente significativamente maior em crianças que receberam tratamento domiciliar para malária [90,0%] (χ^2 = 18,4, OR 4,2, p = 0,00). A taxa de mortalidade foi de 62 por 1.000 e todas as crianças que morreram receberam tratamento domiciliar (p < 0,001). Embora a classe socioeconômica baixa tenha sido o preditor significativo da prevalência de malária grave (β = 0,90, OR 2,5, p = 0,00), a apresentação tardia previu significativamente a mortalidade (β = 1,87, OR 6,5, p = 0,02).	Os benefícios esperados do tratamento domiciliar da malária em crianças menores de cinco anos foram comprometidos por práticas inadequadas de tratamento por parte dos cuidadores, resultando em alta incidência de malária grave e mortalidade.
A6	Hogan *et al*. (2018)	Em crianças infectadas por *Plasmodium*, a frequência de infecções do trato respiratório inferior, gastrointestinais e da corrente sanguínea aumentou com a diminuição das densidades parasitárias.	Em um ambiente hospitalar, a probabilidade de comorbidade com uma doença não malárica é inversamente correlacionada ao aumento dos níveis sanguíneos de parasitas da malária.
A7	Douglas *et al*. (2020)	A malária representou 31,7% (2.126/3.120) de todos os hospitais admissões. A taxa de mortalidade infantil neste estudo foi de 52 mortes por 1.000 nascidos vivos. Além do período neonatal precoce, 13,4% dos óbitos foram associados à parasitemia por *Plasmodium*.	Na Papua, Indonésia, a malária é uma das principais causas de hospitalização e internação em recém-nascidos. A predominância inicial de *Plasmodium vivax* sobre *Plasmodium falciparum* inverte-se a partir dos cinco anos de idade. Além disso, a malária está diretamente associada a quase uma em cada sete mortes após o período neonatal precoce.
A8	Issiaka *et al*. (2020)	Foram inquiridas um total de 6.638 crianças menores de 5 anos, 2.759 crianças nas áreas de intervenção do SMC e 3.879 crianças nas áreas de controlo. A taxa de mortalidade por todas as causas por 1000 pessoas-ano foi de 8,29 nas áreas de controlo, em comparação com 3,63 nas áreas de intervenção; razão da taxa de mortalidade ajustada por idade e sexo 0,44 (IC 95% 0,22–0,91), p=0,027.	A implementação do SMC foi associada a uma redução significativa nas internações hospitalares e na mortalidade por todas as causas.

Identificação	Referência	Resultado	Conclusão
A9	Ackerman *et al*. (2020)	Dentre os transfundidos, 405 (4,8%) morreram, em comparação com 689 (4,0%) que não receberam transfusão. A transfusão foi associada à redução da mortalidade (OR 0,82; IC 95% 0,71–0,94) e melhorou a sobrevida em pacientes com hemoglobina de até 77 g/L e, para aqueles com consciência prejudicada, até 105 g/L. Em pacientes com hiperlactatemia, a transfusão não teve impacto negativo em nenhuma concentração de hemoglobina.	A transfusão de sangue total foi associada à melhora da sobrevivência entre crianças hospitalizadas com malária *por Plasmodium falciparum*. Entre aquelas com comprometimento da consciência ou hiperlactatemia, a transfusão foi associada à melhora da sobrevivência em concentrações de hemoglobina acima do limite de transfusão atualmente recomendado
A10	Mpimbaza *et al*. (2020)	A análise de séries temporais interrompidas (ITSA) confirmou uma diminuição significativa no nível e na tendência da taxa de positividade de testes (TPR) durante a pulverização residual interna (IRS) com Bendicarb e Actellic, em comparação com o período pré-IRS (linha de base e primeiro MILD). A idade das crianças com resultados de testes positivos aumentou significativamente ao longo do tempo, passando de uma média de 24 meses no início do estudo para 39 meses durante o período final de IRS e da intervenção de tratamento preventivo.	A IRS pode ter um impacto significativo nas internações hospitalares pediátricas relacionadas à infecção por malária. A expansão sustentada de um controle eficaz de vetores resulta em um aumento na idade das internações pediátricas febris com teste positivo para malária. No entanto, mesmo com grandes reduções, as internações com teste positivo para malária continuam a se concentrar em crianças menores de cinco anos. Apesar da alta cobertura de IRS e das redes de proteção contra mosquitos (LLIN), essas medidas de controle de vetores não conseguiram interromper a transmissão. Através de uma vigilância hospitalar simples e de baixo custo, é possível monitorar os impactos de saúde pública do IRS em combinação com as LLIN.
A11	Kamau *et al*. (2022)	A idade média de hospitalização por malária por todas as causas foi de 49,5 meses (IC 95% 45,1; 55,4) sob baixa transmissão, em comparação com 34,1 meses (IC 95% 30,4; 38,3) sob alta transmissão, com tendências semelhantes para cada fenótipo de malária grave. CM apareceu entre crianças mais velhas em média 48,7 meses em comparação com 39,0 meses e 33,7 meses para SMA e RD, respectivamente. Em locais de transmissão moderada e elevada, 34% e 42% das crianças tinham entre 2 e 23 meses de idade e, portanto, estavam dentro da faixa etária visada pela quimioprevenção ou pelas vacinas.	Direcionar programas de quimioprevenção ou vacinação para áreas onde a prevalência de parasitas na comunidade é inferior a 10% provavelmente atenderá às faixas etárias incluídas nas intervenções (como o tratamento presuntivo intermitente na infância para crianças de 2 a 23 meses) e às faixas etárias com maior carga de doença.
A12	Badugu; Gaur; Maini (2023)	Entre 59 crianças com malária *PV*, 44 (74%) tinham malária grave e 15 (26%) tinham malária não complicada. Anemia malárica grave (43,2%), seguida de icterícia (36,4%), comprometimento da função renal (21,6%), sangramento significativo (18,9%), choque (18,9%) e prostração (16,2%), foram os principais parâmetros de gravidade da doença. malária entre estas crianças hospitalizadas.	A malária por *Plasmodium vivax* deixou de ser considerada uma doença benigna em crianças hospitalizadas, como era há dez anos. A anemia grave foi a manifestação mais comum de gravidade associada tanto ao *Plasmodium vivax* quanto ao *Plasmodium falciparum*.
A13	Mpimbaza *et al*. (2020)	Em todos os locais, exceto Kabale, as internações por malária concentraram-se entre crianças pequenas, 74% tinham menos de 5 anos. A idade média das internações por malária no hospital Kabale foi de 40 meses (IQR 20, 72) e no hospital Apac foi de 36 meses (IQR 18, 69). No geral, a anemia grave (7,6%) foi a apresentação mais comum e a inconsciência (1,8%) a menos comum.	As taxas de hospitalização por malária permanecem altas em Uganda, especialmente entre crianças pequenas. A incidência de malária hospitalizada em diferentes regiões do país parece ser influenciada pela exposição anterior aos parasitas, aquisição de imunidade e riscos atuais de infecção. A interrupção da transmissão por meio do controle de vetores pode reduzir o risco de malária grave, particularmente em faixas etárias específicas.
A14	Lipenguet *et al*. (2021)	O custo total incorrido pelo hospital para a gestão destes 778 pacientes com malária foi de 94.922.925 francos CFA (144.699,58 €), para uma despesa média por paciente de 122.008 francos CFA (185,99 €). As rubricas de despesa mais elevadas foram as hospitalizações (44.200.000 francos CFA, 67.378,1 €), seguidas dos medicamentos (26.394.425 francos CFA, 40.235,4 €).	A carga financeira para o tratamento da malária na enfermaria pediátrica é elevada, tanto para o hospital quanto para as famílias, mesmo com a cobertura do seguro médico governamental em alguns casos. Essas descobertas destacam a urgência de desenvolver políticas que priorizem iniciativas preventivas em vez de abordagens curativas no manejo da malária em crianças de países endêmicos.
A15	Ocen *et al*. (2023)	A mediana do tempo de internação hospitalar foi de 2 (IQR; 2–4) dias e 133 (17,9%) tiveram internação hospitalar prolongada (>4 dias). Os fatores independentemente associados à permanência hospitalar prolongada foram apresentar dificuldade respiratória, aOR 1,83 (IC 95% 1,02–3,27, P=0,042) e prostração aOR 8,47 (IC 95% 1,94–36,99, P=0,004). Da maioria das crianças internadas, 735 (98,7%) sobreviveram, enquanto 10 (1,3%) morreram de malária grave.	Este estudo utilizou dados coletados rotineiramente para descrever a carga e o espectro clínico da malária grave. Melhorar a qualidade desses dados em ambientes similares ajudaria a refinar as descrições da doença, orientar políticas, monitorar e prevenir epidemias, avaliar a resposta às intervenções e apoiar futuras pesquisas.
A16	Akech *et al*. (2020)	No geral, 211 (3,7%) crianças admitidas com malária morreram; 163/211 (77% de mortes, taxa de letalidade de 7,0%) e 48/211 (23% de mortes, taxa de letalidade de 1,4%) preencheram os critérios para malária grave e malária não grave na admissão, respectivamente. A idade média para casos fatais foi de 33 meses (intervalo interquartil, 12–72) e a taxa de letalidade foi mais alta naqueles inconscientes (44,4%).	A malária grave no oeste do Quênia ainda é predominante entre crianças menores de 5 anos, tornando as intervenções atuais para essa faixa etária apropriadas. No entanto, o número crescente de crianças acima de 5 anos internadas com malária sugere que a vigilância hospitalar contínua é necessária para identificar quando as intervenções devem ser direcionadas a crianças mais velhas.

Identificação	Referência	Resultado	Conclusão
A17	Mutombo *et al*. (2018)	O mais frequente as formas de gravidade observadas foram malária cerebral (48,23%) e anemia grave (46,90%). O óbito foi notado na evolução em 28,32%. Repetida convulsão (OR= 2,27; IC 95%: 1,47-3,48), coma (OR= 3,55; IC 95%: 2,19-5,74) e desnutrição aguda grave (OR= 3,32; IC 95%: 1,56-7,06) estavam associados a um alto risco de morte.	A malária grave continua sendo uma causa significativa de morbidade e mortalidade entre crianças pequenas em Lubumbashi, com as formas neurológica e anêmica sendo as mais comuns. Os principais sinais preditivos de morte são convulsões recorrentes, coma e desnutrição aguda grave.
A18	Kapesa *et al*. (2018)	A taxa de mortalidade relacionada com a malária foi mais elevada entre os <5 anos no local hiperendêmica, ou seja, 60,9 mortes por 1000 internamentos por malária <5. Por outro lado, o cenário propenso a epidemias registou o maior número de mortes relacionadas com a malária entre os 15 anos (18,6 mortes por 1.000 internamentos) do que nos < 15 anos (5,7 mortes por 1.000 internamentos dos < 15 anos) (p< 0,001). A vigilância da forma grave da doença descobriu que hiperpirexia, hiperparasitemia, prostração e convulsões são apresentações comuns da doença grave.	As taxas de mortalidade foram mais altas entre crianças com menos de 5 anos em áreas de alta transmissão e entre adolescentes de 15 anos em áreas de transmissão baixa e moderada. A vigilância da malária assintomática e sintomática, assim como a avaliação das intervenções atuais em diferentes faixas etárias, deve ser implementada no Quênia.

Fonte: Dos autores (2024).

DISCUSSÃO

Quanto ao país de origem dos estudos, todos os 18 artigos incluídos na revisão são provenientes da região Africana da OMS. Isso se justifica pelo fato de que a África concentra mais de 80% dos casos de malária em todo o mundo, especialmente na região Subsaariana. Em relação às publicações, nove artigos são do ano de 2020, três de 2017 e 2018, e um artigo de 2015, 2016, 2021, 2022 e 2023, respectivamente. Todas as produções são da área de Enfermagem.

Há evidências de que a malária é uma das principais causas de internações e mortes na região Africana da OMS, principalmente na África Subsaariana, onde constitui primeira causa de procura hospitalar em crianças menores de cinco anos de idade (Bones *et al*., 2023).

Durante a época chuvosa, há um aumento na procura por serviços de saúde e nas internações por malária, devido à proliferação dos mosquitos transmissores da doença. A OMS (2022) apontou que a aquisição de medicamentos antimaláricos por cuidadores sem prescrição médica contribui para o desenvolvimento de resistência à malária ainda na infância.

Além disso, evidências mostram que as crianças com AME apresentam maior risco de hospitalização por malária (Opoka *et al*., 2017). Um estudo mostrou que o uso de MTI está associado a uma redução de 33% na incidência de hospitalização por malária em crianças menores de cinco anos (Kamau *et al*., 2017).

No entanto, apesar dos esforços para implementar o uso de testes de malária em diversas localidade, a prescrição de antimaláricos para pacientes com resultados negativos de teste ainda é elevada em seis hospitais de Uganda (Serwanga *et al*., (2015). Situação semelhante é observada na Guiné-Bissau, onde a distância entre unidades de saúde pode chegar a cinco quilômetros e, na região de Quinara, ultrapassa 10 quilômetros. Nessa área, há também a falta de aparelho microscópio para verificar o nível de parasitas maláricos no sangue (Uniogbis, 2020).

No contexto de Gana, o *Plasmodium falciparum* é um dos principais patógenos encontrados em crianças internadas, conforme um estudo que evidenciou que os testes rápidos da malária não são suficientes para detectar casos graves de malária. Assim, torna-se necessário o uso de testes de parasitemias realizados com microscópios fiáveis, de

modo que as prescrições médicas para o tratamento da malária sejam baseadas na carga parasitaria presente no sangue (Hogan *et al*., 2018).

Na Indonésia, especificadamente no centro Sul da Papua, a malária está associada a uma em cada sete mortes após o período neonatal precoce, sendo a principal causa de hospitalização no início da vida (Douglas *et al*., 2020). A implantação da SMC tem mostrado impacto significado, reduzindo tanto os números de mortalidade por todas as causas quanto as internações hospitalares relacionadas a malária grave (Issiaka *et al*., 2020).

Assim, para reduzir hospitalizações e mortes por malária, e essencial adotar medidas preventivas rigorosas, como a distribuição de mosquiteiros, campanhas de sensibilização nas comunidades, diagnóstico precoce dos casos suspeitos e tratamento adequado, conforme recomendado pela OMS (Hogan *et al*., 2018). Além disso, programas de quimioprevenção ou vacinação devem ser direcionados a áreas com alta prevalência de parasitas, pois essas medidas podem diminuir a carga de internações hospitalares (Kamau *et al*., 2022).

A anemia grave foi a complicação mais comum da malária grave em crianças com malária por *plasmodium falciparum* e *Vivax* (Badugu; Gaur; Maini, 2023). Nos países em desenvolvimento, como é o caso da Guiné-Bissau, os fatores de risco da malária grave em crianças são: idade mais jovem dos pacientes, recaídas precoces e múltiplas, acesso limitado ao diagnóstico e tratamento antes do agravo como também e elevado nível de desnutrição (Badugu, Gaur; Maini, 2023).

Segundo Mpimbaza *et al*. (2020), em um estudo realizado em Uganda, a busca por serviços de saúde para casos de malária grave está mal estruturada, o que muitas vezes resulta em mortes antes da chegada ao hospital. Portanto, é necessário o envolvimento de autoridades e líderes comunitários no combate e controle da malária nas comunidades.

Lipenguet *et al*. (2021*)* afirmaram que as crianças do sexo masculino são mais propensas a contrair a malária e têm maiores gastos em comparação às meninas. Nos países em desenvolvimento, os custos econômicos elevados relacionados à doença têm contribuído para o aumento da pobreza nos países endêmicos.

O estudo de Lipenguet *et al*. (2021), constatou que, entre os 778 pacientes internados com malária grave, 335 desenvolveram edema pulmonar como complicação. No entanto, é necessário reforçar os modos de prevenção e o empoderamentos dos cuidadores das crianças nos países endêmicos.

Apesar dos avanços na redução de casos de malária, alcançados pelas intervenções de prevenção e tratamento, e necessária uma mudança de paradigma. Devem-se reforçar as campanhas de quimio-prevenção sazonal e garantir que, após o tratamento, as crianças sejam referenciadas para consulta de controle entre 14 e 28 dias após o término do tratamento (Sociedade Portuguesa de Pediatria, 2006).

A OMS destaca a importância da participação e do envolvimento comunitário na prevenção da malária na região africana. O diagnóstico de rotina da doença, por meio de testes rápidos e microscopia nas unidades de saúde, deve ser fortalecido pelos ministérios da saúde dos países endêmicos (OMS, 2022).

Na Guiné-Bissau, o atendimento inicial é frequentemente feito por curandeiros tradicionais, o que atrasa o acesso aos cuidados médicos formais e resulta em custos mais altos e aumento da mortalidade infantil. A malária, comum entre as crianças, apresenta comorbidades como desnutrição, convulsões e hipoglicemia, exigindo atenção especial. Com o controle dos vetores, o foco da doença pode mudar para faixas etárias não cobertas

pela vacinação, o que reforça a necessidade de medidas preventivas e do envolvimento dos agentes de saúde comunitários (Ocen *et al*., 2023).

A malária grave afeta principalmente crianças menores de cinco anos, uma faixa etária que se caracteriza pela perda dos anticorpos maternos e pelo desenvolvimento gradual de uma imunidade parcial à doença (Mutombo *et al*., 2018; Kapesa *et al*., 2018). Embora a automedicação não tenha sido associada a um risco elevado de morte neste estudo, mesmo em doses baixas, há necessidade de reforçar as intervenções comunitárias, garantindo a formação dos facilitadores comunitários, especialmente no empoderamento dos ASC (Mutombo *et al*., 2018).

De acordo com Bones *et al*. (2023), na região africana da OMS, mais de 80% das mortes por malária ocorrem entre crianças menores de cinco anos. A malária também é uma das principais causas de transfusão de sangue nessa faixa etária. As estratégias recomendadas pela OMS para reduzir a carga global da doença incluem evitar picadas de mosquitos, especialmente à noite, com o uso de roupas compridas, repelentes, pulverização residual interna (IRS) e MTIs (Bones *et al*., 2023).

Em Papua, na Indonésia, uma em cada sete mortes após o período neonatal precoce está associada à malária em áreas endêmicas (Douglas *et al*., 2020). Já na província de Hubei, na China, verificaram-se os primeiros progressos no controle da malária após 22 anos de trabalho ininterrupto, graças à decisão política e ao envolvimento comunitário (Barroso, 2000).

Na Guiné-Bissau, a malária é uma das principais causas de absentismo escolar entre as crianças. A OMS recomenda o uso universal de testes para confirmação diagnóstica e tratamento com base em resultados laboratoriais. O tratamento clínico sem confirmação laboratorial deve ser realizado apenas quando o diagnóstico parasitológico não estiver disponível (Cohee *et al*., 2020).

No Brasil, a malária é encontrada em vários estados, mas a região amazônica é caracterizada pela transmissão instável, afetando principalmente grupos vulneráveis, como agricultores e construtores de estradas, que estão mais expostos ao risco (Cardoso *et al*., 1992).

Assim, a alta prevalência de malária em crianças africanas, especialmente em áreas de difícil acesso, destaca a urgência de estratégias comunitárias integradas, com diagnóstico e tratamento apropriados para reduzir internações e complicações graves (Bones *et al*., 2023; OMS, 2022).

CONCLUSÃO

Conclui-se que os principais fatores associados às internações hospitalares de crianças por malária, principalmente na Guiné-Bissau inclui a distância das unidades de saúde, que limita o acesso ao diagnóstico e tratamento precoces, a desnutrição infantil e a falta de MTI.

Observa-se que, enquanto a Guiné-Bissau enfrenta desafios significativos para implementar medidas preventivas e garantir acesso a cuidados médicos confiáveis, no Brasil há uma lacuna de pesquisas específicas sobre a malária em crianças, devido ao perfil epidemiológico distinto da doença.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de implementar políticas de saúde pública que considerem as particularidades de cada país e priorizem o desenvolvimento de programas de nutrição, acesso a diagnósticos confiáveis e à proteção contra o transmissor da doença.

Além disso, é importante iniciar pesquisas locais no Brasil, na Guiné-Bissau, e em outras regiões endêmicas para orientar essas políticas de saúde mais eficazes e promover a colaboração regional e internacional para compartilhar conhecimentos e recursos na luta contra a malária.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, Hans; AYESTARAN, Aintzane; OLOLA, Christopher H. O.; JALLOW, Muminatou; AGBENYEGA, Tsiri; *et al*. The effect of blood transfusion on outcomes among African children admitted to hospital with Plasmodium falciparum malaria: a prospective, multicentre observational study. **The Lancet Haematology**, v. 7, n. 11, p. e789-e797, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/S2352-3026(20)30288-X. Acesso em: 29 mar. 2024.

AKECH, Samuel; CHEPKIRUI, Mercy; OGERO, Morris; AGWEYU, Ambrose; IRIMU, Grace; ENGLISH, Mike; SNOW, Robert W. The clinical profile of severe pediatric malaria in an area targeted for routine RTS, S/AS01 malaria vaccination in Western Kenya. **Clinical Infectious Diseases**, v. 71, n. 2, p. 372-380, 2020. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciz844. Acesso em: 15 mar. 2024.

BADUGU, Venkatesh; GAUR, Bablu Kumar; MAINI, Baljeet. Clinical profile and severity of Plasmodium vivax and falciparum malaria in hospitalized children from North India. **Journal of Vector Borne Diseases**, v. 60, n. 3, p. 252-258, 2023. DOI: https://doi.org/10.4103/0972-9062.331406. Acesso em: 12 mar. 2024.

BONES, Ubiratan A.; ROSA, Genesio M. da; FLACH, Kauane A.; JUNIOR, Jefferson A. C. da; MAHNKE, Mathias R. Malaria: a historical, eminent and persistent problem: Malária: um problema histórico, eminente e persistente. **Concilium**, v. 23, n. 6, p. 100-117, 2023. Disponível em: http://clium.org/index.php/edicoes/article/view/1153. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da saúde. **Análise da situação de saúde com enfoque nas crianças brasileiras**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. ISBN: 978-65-5993-606-9. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saudebrasil_2023_analise_situacao_criancas.pdf. Acesso em: 18 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança**: orientações para implementação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/07/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Aten%C3%A7%C3%A3o-Integral-%C3%A0-Sa%C3%BAde-da-Crian%C3%A7a-PNAISC-Vers%C3%A3o-Eletr%C3%B4nica.pdf. Acesso em: 16 mai. 2024.

CARDOSO, Marly A.; FERREIRA, Marcelo U.; CAMARGO, Luís M. A.; SZARFARC, Sophia C. Anemia em população de área endêmica de malária, Rondônia (Brasil). **Revista de Saúde Pública**, v. 26, p. 161-166, 1992. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-89101992000300006. Acesso em: 17 mar. 2024.

COHEE, Lauren M.; OPONDO, Charles; CLARKE, Siân E.; HALLIDAY, Katherine E.; CANO, Jorge; SHIPPER, Andrea G; *et al*. Preventive malaria treatment among school-aged children in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analyses. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 12, p. e1499-e1511, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30325-9. Acesso em: 18 mar. 2024.

DOUGLAS, Nicholas M; KENANGALEM, Enny; HASANUDDIN, Afdhal; ANSTEY, Nicholas M.; SUGIARTO, Paulus; PRICE, Ric N.; POESPOPRODJO, Jeanne R. Malaria-related hospitalization during childhood in Papua, Indonesia: A retrospective cohort study. **PLoS One**, v. 15, n. 1, p. e0228018, 2020. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.022801. Acesso em: 15 mar. 2024.

ETIABA, E.; AROGUNDADE, F.; AYOUB, T.; ALKHALDI, M.; IDRIS, A.; AROWOLO, A.; AKINTAYO, A.; OLUSEGUN, I. Childhood malaria in Nigeria: A scoping review of the epidemiology and risk factors. **Malaria Journal**, v. 22, n. 55, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-023-04631-w. Acesso em: 16 abr. 2024.

Gabinete Integrado das Nações Unidas para a Consolidação de Paz na Guiné-Bissau (UNIOGBIS). **Relatório sobre o direito à saúde na Guiné-Bissau**. Disponível em: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2024-05/Relat%C3%B3rio%20de%20Contas%20Nacionais%20de%20sa%C3%BAde%20GUIN%C3%89-BISSAU_2018_2021web.pdf. Acesso em: 03 jul. 2023.

HOGAN, Benedikt; EIBACH, Daniel; KRUMKAMP, Ralf; SARPONG, Nimako; DEKKER, Denise; KREUELS, Benno; MAIGA-ASCOFARE, Oumou; BOAHEN, Kennedy G.; AKENTEN, Charity W.; ADU-SARKODIE, Yaw; OWUSU-DABO, Ellis; JUNGER, May. Malaria coinfections in febrile pediatric inpatients: a hospital-based study from Ghana. **Clinical Infectious Diseases**, v. 66, n. 12, p. 1838-1845, 2018. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/cix1120. Acesso em: 26 mai. 2024.

ISSIAKA, Djibrilla; BARRY, Amadou; TRAORE, Tiangoua; DIARRA, Boubacar; COOK, David; KEITA, Mohamed; SAGARA, Issaka; DUFFY, Patrick; FRIED, Michal; DICKO, Alassane. Impact of seasonal malaria chemoprevention on hospital admissions and mortality in children under 5 years of age in Ouelessebougou, Mali. **Malaria Journal**, v. 19, p. 1-5, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-020-03175-y. Acesso em: 19 mar. 2024.

KAMAU, Alice; NYAGA, Victoria; BAUNI, Evasius; TSOFA, Benjamin; NOOR, Abdisalan M.; BEJON, Philip; SCOTT, Anthony J. G.; HAMMITT, Laura L. Trends in bednet ownership and usage, and the effect of bednets on malaria hospitalization in the Kilifi Health and Demographic Surveillance System (KHDSS): 2008–2015. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, p. 1-9, 2017. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-017-2822-x. Acesso em: 15 mar 2024.

KAMAU, Alice; PATON, Robert S.; AKENCH, Samuel; MPIMBAZA, Arthur; KHAZENZI, Cynthia. Malaria hospitalisation in East Africa: age, phenotype and transmission intensity. **BMC Medicine**, v. 20, n. 1, p. 28, 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-021-02224-. Acesso em: 28 abr. 2024.

KAPESA, Anthony; KEWKA, Eliningaya; ATIELI, Harrysone; YAN, Guiyun. The current malaria morbidity and mortality in different transmission settings in Western Kenya. **PloS one**, v. 13, n. 8, p. e0202031, 2018. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202031. Acesso em: 23 abr. 2024.

KARURI, Stella W.; SNOW, Robert W. Forecasting paediatric malaria admissions on the Kenya Coast using rainfall. **Global Health Action**, v. 9, n. 1, p. 29876, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.3402/gha.v9.298766. Acesso em: 15 abr. 2024.

LIPENGUET, Gaëtan M.; NGOUNGOU, Edgard B.; IBINGA, Euloge; ENGOHANG-NDONG, Jean; WITTWE, Jerôme. Evaluation of direct costs associated with the management of clinical stage of malaria in children under five years old in Gabon. **Malaria Journal**, v. 20, p. 1-7, 2021. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-021-03862-4. Acesso em: 10 mar. 2024.

MAGHENDJI-NZONDO, Sydney; NZOUGHE H.; Lemamy, Guy J.; KOUNA, Lady C.; PEGHA-MOUKANDJA, Irene; LEKOULOU, Faustin; MBATCHI, Bertand; TOURE-NDOUO, Fousseyni; LEKENA-DOUKI, Jean B. Prevalence of malaria, prevention measures, and main clinical features in febrile children admitted to the Franceville Regional Hospital, Gabon. **Parasite**, v. 23, 2016. DOI: https://doi.org/10.1051/parasite/2016032. Acesso em: 16 abr. 2024.

MELNYK, Bernadette M.; FINEOUT-OVERHOLT, Ellen. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice**. Lippincott Williams & Wilkins, 2022.

MOHER, David; SHAMSEER, Larissa; CLARKE, Mike; GHERSI, Davina; LIBERATI, Alessandro; et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, p. 1-9, 2015. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.g7647. Acesso em: 17 mar. 2024.

MPIMBAZA, Arthur; SSERWANGA, Asadu; RUTAZAANA, Damian; KAPISI, James; WALEMWA, Richard; SUIYANKA, Laurissa; KYALO, David; KAMYA, Moses; OPIGO, Jimmy; SNOW, Robert W. Changing malaria fever test positivity among paediatric admissions to Tororo district hospital, Uganda 2012–2019. **Malaria journal**, v. 19, p. 1-11, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-020-03490-4. Acesso em: 13 mar. 2024.

MPIMBAZA, Arthur; WALEMWA, Richard; KAPISI, James; SSERWANGA, Asadu; NAMUGANGA, Jane F.; *et al*. The age-specific incidence of hospitalized paediatric malaria in Uganda. **BMC Infectious Diseases**, v. 20, p. 1-12, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-020-05215-z. Acesso em: 20 abr. 2024.

MUTOMBO, Augustin M.; MUKUKU, Olivier; TSHIBANDA, Kristel N.; SWANA, Edouard K.; MUKOMENA, Eric; *et al*. Severe malaria and death risk factors among children under 5 years at Jason Sendwe Hospital in Democratic Republic of Congo. **Pan African Medical Journal**, v. 29, n. 1, p. 1-8, 2018. DOI: https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.184.15235. Acesso em: 20 abr. 2024.

NWANERI, Damian U.; SADOH, Ayebo E.; IBADIN, Michael O. Impact of home-based management on malaria outcome in under-fives presenting in a tertiary health institution in Nigeria. **Malaria Journal**, v. 16, p. 1-9, 2017. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-017-1836-6. Acesso em: 10 mar. 2024.

OCEN, Emmanuel; OPITO, Ronald; TEGU, Crispus; OULA, Alex; OLUPOT-OLUPOT, Peter. Severe malaria burden, clinical spectrum and outcomes at Apac district hospital, Uganda: a retrospective study of routine health facility-based data. **Malaria Journal**, v. 22, n. 1, p. 325, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-023-04761-6. Acesso em: 17 abr. 2024.

OPOKA, Robert O.; HAMRE, Karen E. S.; BRAND, Nathan.; BANGINARA, Paul; IDRO, Richard; JOHN, Chandy C. High postdischarge morbidity in Ugandan children with severe malarial anemia or cerebral malaria. **Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society**, v. 6, n. 3, p. e41-e48, 2017. DOI: https://doi.org/10.1093/jpids/piw060. Acesso em: 23 mar 2024.

Organização Mundial da Saúde – OMS. **Quadro integrado para o controlo, a eliminação e a erradicação das doenças tropicais e de transmissão vectorial na Região Africana 2022-2030**: relatório do Secretariado. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional para a África, 2022. Acesso em: 15 mai. 2024.

Organização Mundial da Saúde - OMS. **Relatório anual da Diretora Regional sobre as atividades da OMS na Região Africana**, Julho de 2022 a Junho de 2023. 2023. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/372774/RDsReportRC73-por.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 abr. 2024.

REPÚBLICA DA GUINÉ-BISSAU, Ministério da Saúde Pública. **Política Nacional de Luta Contra Paludismo**. Ed. Março 2018. Disponivel em: https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/policy/GNB-CH-33-01-POLICY-2018-por-National-Malaria-Policy.pdf. Acesso em: 18 set. 2023.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE PEDIATRIA. Secção de Infecciologia Pediátrica. Portuguesa de Pediatria. Malária–Protocolo Diagnóstico e Terapêutico. **Acta Pediatr Port**, v. 37, n. 5, p. 205-9, 2006. Disponível em: http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/39/20121227113805_spp_consensos_e_recomendacoes_205.pdf. Acesso em: 26 abr. 2024.

SOUZA, Marcela T. de; SILVA, Michelly D. da; Carvalho, R de. Revisão integrativa o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v.8, p. 102-106, 2010. DOI: Acesso em: 16 abr. 2024.

SSERWANGA, Asadu; SEARS, David; KAPELLA, Bryan K.; KIGOZI, Ruth; RUBAHIKA, Denis; STAEDKE, Sarah G.; KAMYA, Moses; YOON, Steven S.; CHANG, Michelle A.; DORSEY, Grant; MPIMBAZA, Arthur. Anti-malarial prescription practices among children admitted to six public hospitals in Uganda from 2011 to 2013. **Malaria journal**, v. 14, p. 1-10, 2015. DOI: https://doi.org/10.1186/s12936-015-0851-8. Acesso em: 14 abr. 2024.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x. Acesso em: 29 abr. 2024.

UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO MÉDICO FRENTE AO ADVENTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Bruna Ruoso da Silva Neutzling[1], Ana Caroline Zanella[1], Thaíssa Zim[1], Amanda Cioato Sotoriva[1], Alexia Dapper da Silva[1], Emelin Pappen[2]

[1]Acadêmica de Medicina. Faculdade de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Professora Doutora em Biotecnologia pela Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente- E-mail: bruna.neutzling@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: A Inteligência Artificial (IA) caracteriza-se como uma subárea da ciência da computação, à qual permite que *softwares* realizem atividades semelhantes às humanas no âmbito do comportamento e pensamento. No tocante à área médica, a tecnologia no campo da medicina tem demonstrado avanços significativos no seu uso, como por exemplo, em métodos complementares de diagnóstico médico. **Objetivo:** Analisar os benefícios do uso da inteligência artificial no auxílio ao diagnóstico médico. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo revisão integrativa, com foco em analisar os benefícios do uso da inteligência artificial no diagnóstico médico. O estudo foi delimitado no período de publicações entre 2019 e 2024. A busca de dados foi realizada por meio das plataformas de base BVS, Lilacs e PubMed, utilizando os descritores *Artificial Intelligence*, *Diagnosis* e *Medicine*, a partir do operador booleano AND. **Resultados:** Diante da revisão integrativa resultaram oito artigos que contemplam os impactos da IA tanto para os pacientes, quanto para o sistema de saúde pública, uma vez que ela auxilia na agilidade das decisões clínicas. **Considerações Finais:** Infere-se que a utilização da IA no diagnóstico médico está se tornando uma ferramenta promissora e cada vez mais integrada à prática clínica, mostrando grandes benefícios tanto para os pacientes quanto para os profissionais da área da saúde.

Palavras-chaves: Medicina; Rastreamento; Prognóstico.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) é definida como uma subárea da ciência da computação, com a utilização de dispositivos computacionais aptos para simular aspectos do intelecto humano, bem como a maestria de raciocínio, de percepção, de tomada de decisões e resolução de problemas (Silva; Paixão; Rodriguês, 2024). Assim, essa técnica é vista como uma tecnologia, à qual permite *softwares* realizarem atividades semelhantes às humanas no âmbito do comportamento e pensamentos. A partir de uma ampla base de dados, essa metodologia busca o reconhecimento de padrões entre diferentes casos, formulando respostas personalizadas para cada situação e auxiliando na resolução de diversos cenários (Silva; Paixão; Rodriguês, 2024).

Desse modo, as duas principais abordagens para a implementação da IA são o aprendizado de máquina (ML) e o aprendizado profundo (DL). Assim, ML é responsável por propiciar previsões ao identificar padrões em dados, por meio de algoritmos matemáticos, já o DL é considerado um subcampo do ML, o qual fornece precauções por meio do manejamento de inúmeras camadas de algoritmos de rede neural de tecidos modelados e inspirados na arquitetura de rede neural do cérebro humano. Logo, esse progresso visa a realização de tarefas que antes só poderiam ser concluídas por humanos (Zhang *et al*., 2023).

Diante do exposto, no contexto atual da sociedade, a IA tornou-se a ferramenta de natureza maquínica mais empregada, uma vez que é capaz de adentrar holisticamente em todas a dimensões globais que envolvem o advento das constantes inovações tecno cientificas. Assim, obsoletamente, tal sapiência era vista como uma ameaça à quantidade e disponibilidade de empregos à população, nos mais diversos meios trabalhistas, e por este motivo, durante anos, essa inovação permaneceu estagnada (Volonnino *et al*., 2024).

No tocante à área médica, a tecnologia ganhou espaço por volta de 2012, por meio do processamento de imagens, realização de diagnóstico e análise de biomarcadores tumorais (Volonnino *et al*., 2024) estudados diariamente por instituições médicas de alta tecnologia. Nessa perspectiva, ela evoluiu apressuradamente da fase de experimentação para a fase de aplicação e implementação dentro da clínica (Mingguang *et al*., 2020), sendo isso consequência da crescente disponibilidade de dados, associado ao poder da computação ao tecer oportunidades inovadoras de desempenho para a área da saúde.

Dada a magnitude da IA, o campo da medicina tem demonstrado avanços significativos no seu uso, como em métodos complementares de diagnóstico médico. Há de se destacar o crescente desenvolvimento tecnológico da área de radiologia, com diagnósticos por imagem na detecção e classificação de anormalidades, oncologia com a identificação precoce de sinais cancerígenos, oftalmologia por meio da detecção de doenças oculares e neurologia com uso de algoritmos para análise de pequenas variações em imagens cerebrais, permitindo mudanças no tocante ao entendimento acerca da importância da aplicabilidade desse método (Boeken *et al*., 2023; Zhang *et al*., 2023; Mingguang *et al*., 2020; Kalani; Anjankar, 2024).

Salienta-se na literatura, um estudo publicado em julho de 2024, o qual trouxe à visão da comunidade saudita após o uso da inteligência artificial durante o processo de assistência médica, demonstrando uma concepção positiva de 42,5% dos participantes da população em análise, visto que esse recurso promove um empoderamento potencial na agilidade acerca da prestação dos cuidados em saúde, na redução de despesas e na atenuação de erros de tratamento. Tal estudo demonstra uma forte inclinação em direção à tecnologia e uma perspectiva otimista no tocante ao seu potencial, particularmente em aplicações relacionadas à saúde (Albinsaad *et al*., 2024).

Nessa perspectiva, a introdução gradual dessa tecnologia dentro das ciências médicas contempla uma série de questões éticas (Mascarenhas *et al*., 2023), principalmente relacionados aos aspectos como privacidade, proteção e viés de dados, aplicabilidade e responsabilidade. Além disso, dentro de um futuro próximo, esse artifício emerge nas universidades da área da saúde como uma estratégia de ensino, à qual passará a fazer parte de supervisões cirúrgicas e potencialização da relação médico-paciente (Gutiérrez-Cirlos *et al*., 2023).

Contudo, é necessário evidenciar que a Inteligência Artificial não está desenvolvendo-se com objetivo de substituição dos profissionais médicos, pelo contrário, ela surge como uma ferramenta de complementação e cooperação para promover a qualidade dos cuidados no âmbito da saúde. Desse modo, é essencial entender que a visão humana, aplicada à prática clínica é ímpar, não podendo ser alterada pelo surgimento de *softwares*, independente da precisão, agilidade e capacidade de geração de informação deste (Gou *et al*., 2024).

É importante mencionar que a IA advém como um mecanismo de redução da desigualdade social, permitindo um acesso amplo e equilibrado a toda população, e se

não aplicada dessa forma, poderá potencializar ainda mais a desigualdade já extensa na sociedade. Desse modo, esse recurso visa minimizar a escassez de tecnologia médica e distribuição regional desigual de recursos, bem como ajudar na redução da superlotação dos hospitais e melhorar as capacidades de tratamento médico (Gou *et al*., 2024).

Dessa maneira, a IA pode auxiliar melhorando o gerenciamento do ciclo de prevenção e diagnóstico do paciente, bem como compensar a lacuna existente entre oferta e demanda de recursos médicos, proporcionando qualidade em saúde por meio de um cuidado centrado na agilidade de pesquisas e de desenvolvimento de medicamentos e testes genéticos, com o intuito de melhorar a precisão do diagnóstico médico (Gou *et al*., 2024). Assim, tem-se como objetivo analisar os benefícios do uso da inteligência artificial no auxílio ao diagnóstico médico.

METODOLOGIA

Trata-se de uma de uma pesquisa qualitativa, do tipo revisão integrativa, com foco em analisar os benefícios do uso da inteligência artificial no diagnóstico médico. O estudo foi delimitado no período de publicações entre 2019 e 2024. Foram incluídas pesquisas que atenderam aos critérios de inclusão, como: revisões integrativas da literatura, sistemáticas, estudos transversais e métodos dialéticos, contemplados nos idiomas: inglês, espanhol ou português, que estavam em conformidade com o objetivo previamente delimitado, e foram excluídos as revisões bibliográficas e estudos que não estavam alinhados ao objetivo estabelecido.

A busca de dados foi realizada por meio das plataformas de base BVS, Lilacs e PubMed, utilizando os descritores *Artificial Intelligence*, *Diagnosis* e *Medicine*, a partir do operador booleano AND. A triagem inicial dos títulos e resumos foi seguida da leitura completa dos artigos selecionados para garantir a elegibilidade. A discussão crítica abordou as principais descobertas, tendências, divergências e lacunas presentes na literatura, além das implicações teóricas e práticas dos achados. Além disso, considerações éticas foram observadas com atenção, assegurando a devida citação das fontes e a integridade acadêmica.

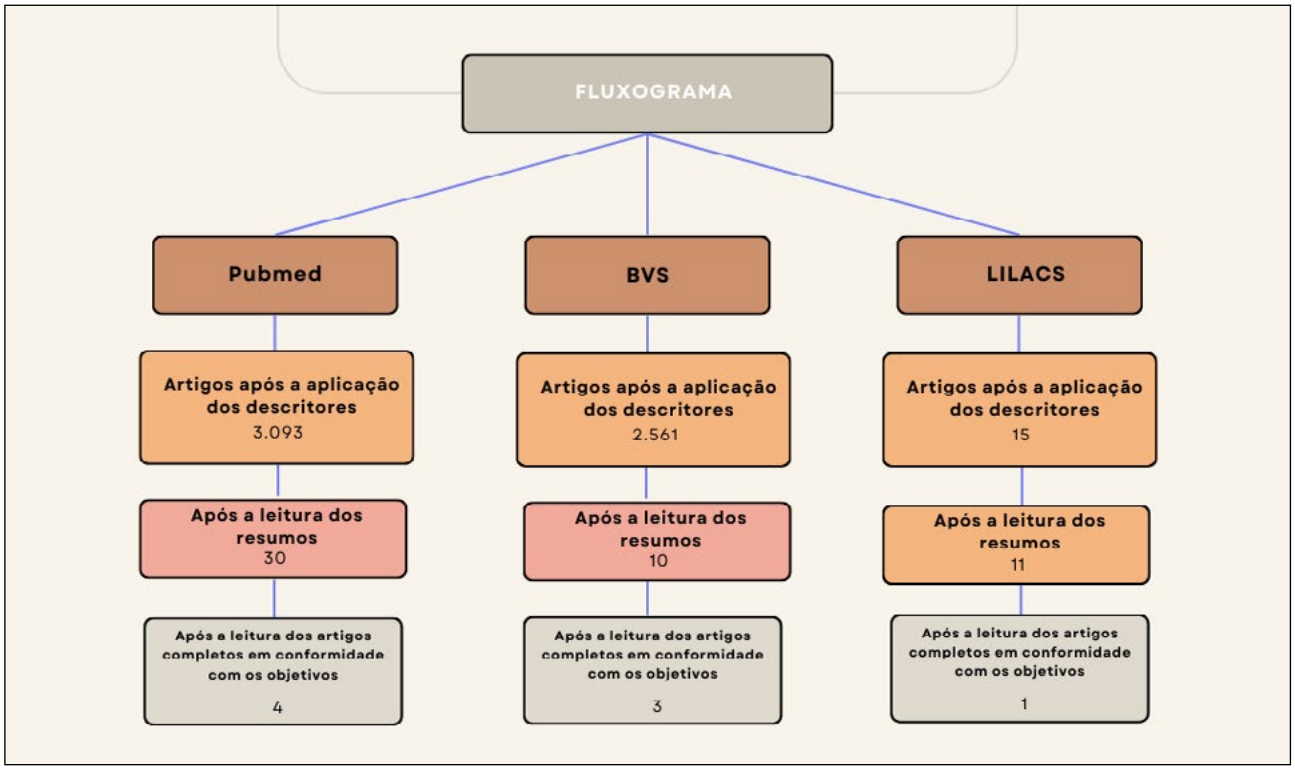
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da revisão integrativa, resultaram oito artigos que contemplaram diversos elementos relevantes sobre o tema “utilização da inteligência artificial e os seus benefícios no diagnóstico médico”, destacando os impactos da IA tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde pública, visto que ela auxilia na agilidade das decisões clínicas. Tal aprendizado de máquina, possibilita a integração de distintos dispositivos, os quais otimizam a prática médica, o diagnóstico por imagem, o tratamento de patologias e a detecção antecipada, além de ter o potencial de disponibilizar informações ágeis aos profissionais de saúde, fato que contribui para o rastreamento precoce do câncer e de diversas outras condições de saúde, impulsionando na evolução da medicina e no aprimoramento do raciocínio clínicos.

Nessa perspectiva, no fluxograma 1, são apresentadas as informações relacionadas à busca de dados, realizada com a finalidade de elaborar a revisão integrativa da literatura, visto que essa etapa é essencial para detectar os estudos relevantes e garantir que estes estejam alinhados com os objetivos da temática em questão. No quadro 1, foram expostas

as pesquisas conforme as bases de dados, o título dos artigos, os autores e o ano, a fim de elucidar os resultados e fundamentar a investigação.

Fluxograma 1- Seleção dos artigos para a revisão integrativa da literatura



Fonte: Dos autores (2024).

Quadro 1-Sistematização dos artigos selecionados para a revisão integrativa da literatura

BASES	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO
BVS	*Challenges of using artificial intelligence in health diagnoses: an integrative review*	Silva; Paixão; Rodriguês	2024
BVS	*Unlocking Tomorrow's Health Care: Expanding the Clinical Scope of Wearables by Applying Artificial Intelligence*	Marvasti *et al.*	2024
BVS	*Advancements in Artificial Intelligence for Medical Computer-Aided Diagnosis*	Al-a; Mugahed.	2024
LILACS	*Deploying Artificial Intelligence in Real-World Practice: Opportunity and Challenge*	Mingguang *et al.*	2020
PUBMED	*Novel research and future prospects of artificial intelligence in cancer diagnosis and treatmen***t**	Zhang *et al.*	2023
PUBMED	*Artificial intelligence in diagnostic and interventional radiology: Where are we now?*	Boeken *et al.*	2023
PUBMED	*Future of the language models in healthcare: the role of ChatGPT*	Tustumi *et al.*	2023
PUBMED	Revolucionando a Neurologia: O Papel da Neurologia Artificial. Inteligência no Avanço do Diagnóstico e Tratamento	Kalani; Anjankar	2024

Fonte: Dos autores (2024).

Foi possível perceber que a inteligência artificial emergiu como uma importante estratégia que visa impulsionar os avanços da medicina e auxiliar no diagnóstico. Nesse contexto, a literatura apresenta alguns dispositivos da IA utilizados para a prática médica, dentre eles está o uso *smartwatches* para auxiliar na detecção precoce da fibrilação atrial, uma vez que essa condição predispõe uma série de acometimentos cardiovasculares. Assim, o uso de *smartwatches* é uma ferramenta que despontou para ajudar os pacientes a identificar precocemente tal patologia e procurar a assistência médica com rapidez, evitando futuros danos, muitas vezes irreversíveis (Marvasti *et al*., 2024).

A inteligência artificial evoluiu de forma acelerada, incluindo a área da oftalmologia, visto que várias categorias de imagem têm sido empregadas para a realização do diagnóstico de doenças oculares, entre elas a tecnologia da aplicação do algoritmo (DL), o qual possui como característica potencial classificar a gravidade de algumas patologias, bem como segmentar elementos de imagem ou antever o prognóstico de algumas doenças, cabe ressaltar que ele é inábil para realizar um diagnóstico assertivo para doenças às quais não foi preparado. Assim, a implantação da IA na prática médica, demanda do envolvimento de diversas dimensões que contemplam para além da tecnologia, os profissionais oftalmologistas, os técnicos de imagem, os gestores hospitalares, os órgãos reguladores e a equipe multiprofissional, com uma abrangência holística dos aspectos que envolvem a vida do ser humano (Mingguang *et al*., 2020).

Nessa concepção, os avanços promovidos pela tecnologia estão transformando o campo diagnóstico, permitindo precisão e agilidade na detecção de doenças. O diagnóstico por imagem médica impulsionado por inteligência artificial, auxilia na precisão, eficiência e no acesso aos cenários de assistência médica (Al-a; Mugahed, 2024). É imperativo que esse método possui um potencial para auxiliar os radiologistas no crescimento ininterrupto da carga de trabalho, bem como na obtenção da imagem de maneira veloz, ao somar com a subamostragem do espaço k, a criação de imagens sintéticas e ao uso de fatores de aceleração mais altos que não comprometem a particularidade das imagens obtidas (Boeken *et al*., 2023).

Diante dessa conjuntura, é possível melhorar a reconstrução de imagem por meio da IA melhorando a qualidade e o cuidado em saúde. Ela também pode atuar na diminuição da quantidade de material de contraste necessário, promovendo a otimização de dose de radiação ao proporcionar ao radiologista a oportunidade de realizar um protocolo singular ao paciente, o qual permite o rastreamento dos parâmetros de dose e a estimativa dos riscos dessa radiação (Boeken *et al*., 2023). Por conseguinte, é necessário evidenciar que essa tecnologia chegou para somar ao serviço de radiologia, aumentando a força de diagnóstico, porém ela não possui a capacidade de substituir o trabalho médico, visto que o saber clínico é soberano, pois só o profissional possui a competência para realizar a anamnese do paciente e impulsionar a melhor conduta, não podendo ser substituído por uma máquina.

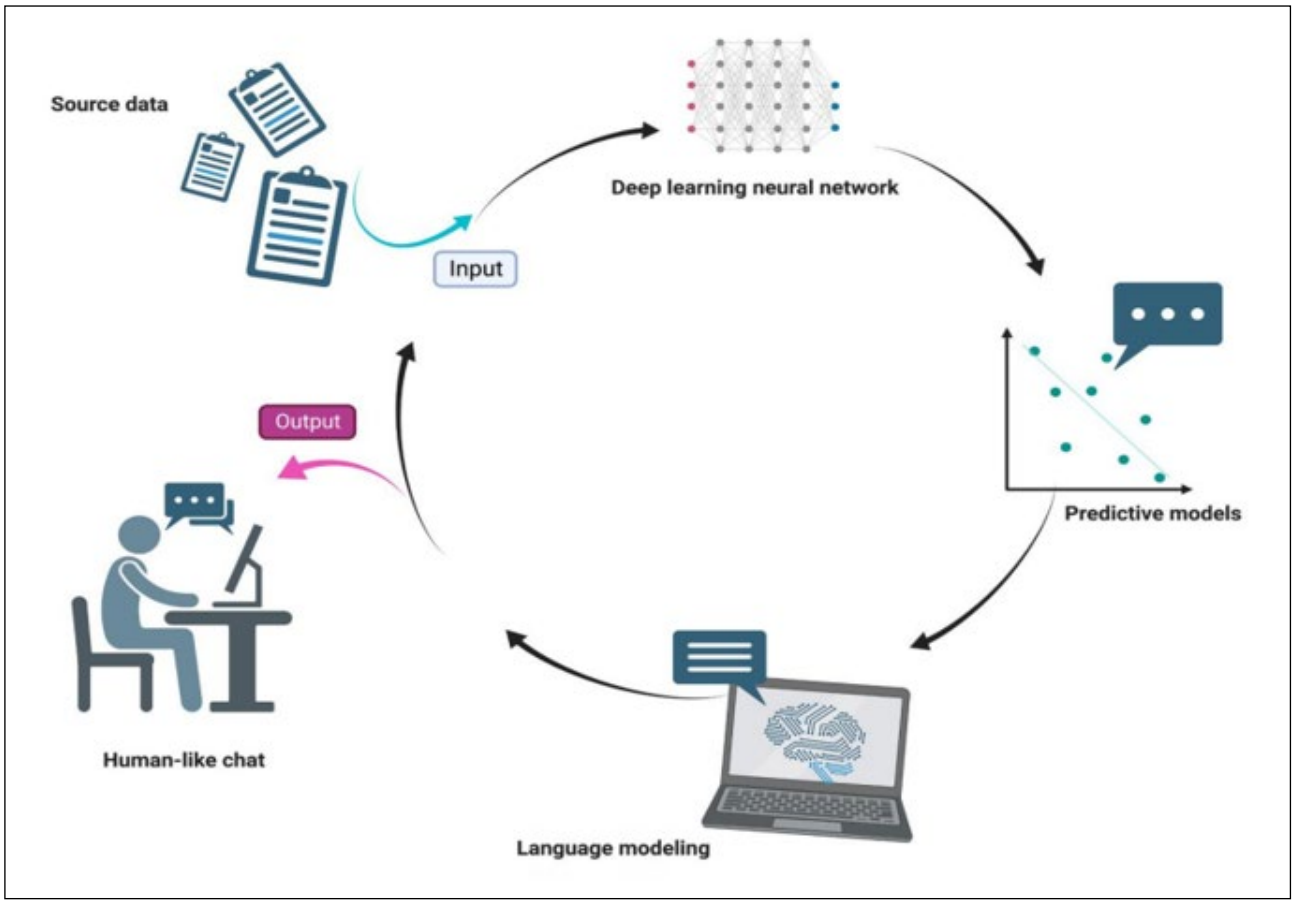
No contexto da saúde, as doenças neurológicas são consideradas uma vasta gama díspar de entidades, descritas por incumbências anormais do sistema nervoso central e periférico. Atualmente, a neurociência computacional, neuroeletrofisiologia e conectômica aplicam táticas de Big Data para compreender a estrutura e a função do cérebro, assim essa tecnologia proporciona a coleta de inúmeros conjuntos de dados. Nessa perspectiva, no tratamento de problemas neurológicos e no diagnóstico precoce, a IA surge para fomentar o processamento de dados de pacientes, como o histórico médico, o resultado de imagens e as informações genéticas (Kalani; Anjankar, 2024).

Salienta-se, que a interpretação de dados complexos de neuroimagem requer um alto nível de especialização e análise demorada. Dessa forma, ao englobar a tecnologias de IA com as práticas de neuroimagem, é possível fornecer uma maior precisão, eficiência e capacidades de diagnóstico. Portanto, esse sistema pode auxiliar os neurologistas no suporte às decisões, para o diagnóstico e o tratamento. Os sistemas de IA, podem gerenciar e processar imensas quantidades de dados de pacientes, facilitando o acesso e a organização de informações por parte dos provedores de saúde para uma tomada de decisão (Kalani; Anjankar, 2024).

Um *upgrade* promovido pela IA foi o desenvolvimento dos *chatbots*, que possuem competências para transformar o cuidado em saúde, visto que é um programa de computador empregado para simular conversas com usuários humanos. Nesse cenário, surge o ChatGPT, um imenso modelo de linguagem que possui a capacidade de gerar textos semelhantes ao humano. Assim, ele usa a IA conhecida como modelo de aprendizado profundo, a qual utiliza uma arquitetura de rede neural conhecida como *Transformer* (Tustumi *et al*., 2023).

No contexto médico, os *chatbots*, a IA e a telemedicina estão progressivamente sendo inseridos nos serviços de saúde com uma boa aceitação, em virtude de auxiliar no que concerne a educação, diagnóstico por imagem e genético, bem como usos no laboratório clínico, na triagem e na comunicação de qualidade no serviço de saúde. Essa ferramenta contempla a capacidade de fornecer informações rápidas, precisas e atualizadas para profissionais de saúde durante o atendimento médico, o que ajuda na agilidade (Tustumi *et al*., 2023). Entretanto, é preciso elucidar que essa técnica apenas auxilia no serviço de saúde, pois o ChatGPT é treinado em grandes quantidades de dados, que podem conter viés de informação que se expõe em aconselhamento ou em escolhas de tratamento imprecisas. Conforme, ilustrado, a figura 1 apresenta os modelos de linguagem modernos utilizados pela IA para criar um texto semelhante ao humano.

Figura 1-Modelos de linguagem modernos usam inteligência artificial para criar um texto semelhante ao humano



Fonte: Tustumi *et al*. (2023).

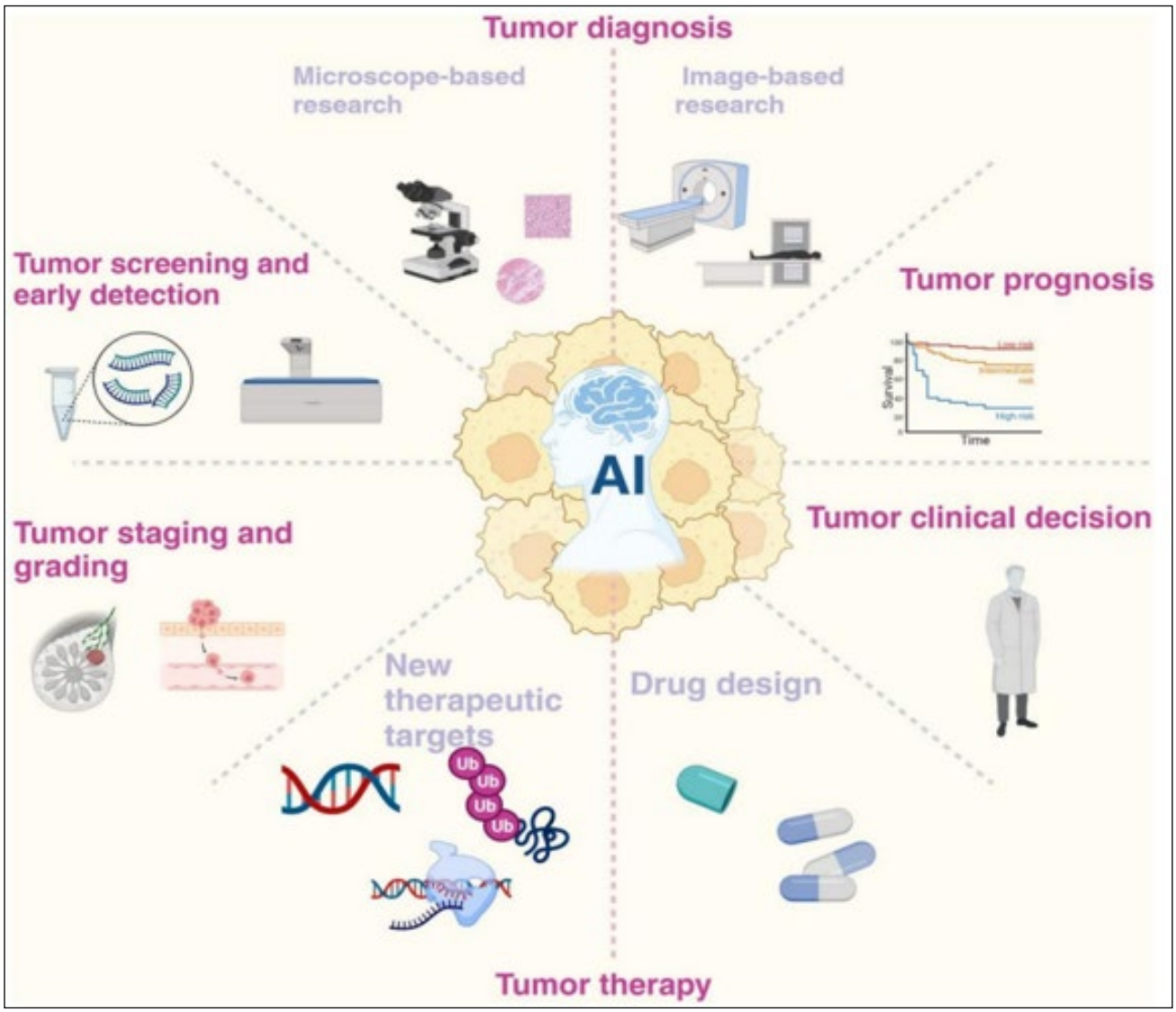
As pesquisas bibliográficas em banco de dados internacionais e nacionais apontam a necessidade de estudar essas tecnologias mais a fundo, compreendendo os seus impactos e benefícios para a área da saúde. Posto isso, as abordagens atuais de IA que contemplam o diagnóstico acerca das neoplasias, por exemplo, são baseadas em microscopia e em imagens, visto que a microscopia envolve modelos que visam aprimorar o diagnóstico de um prisma histopatológico, a IA baseada em imagem circunda algoritmos que diminuem diagnósticos incorreto de imagens, como em raios X e tomografias computadorizadas (Zhang *et al*., 2023).

Dessa maneira, com o rápido desenvolvimento da medicina, o rastreamento precoce das diversas patologias desponta como uma demanda inadiável, assim o uso da IA pode cooperar na redução acerca da incidência e da mortalidade de doença como o câncer, visto que é um método que pode ser utilizado para o rastreamento em uma população, por meio de *softwares* de aprendizado de máquina (ML), incluindo floresta aleatória (RF), Bayes ingênuo, máquinas de vetores de suporte (SVM), redes neurais convolucionais usadas em rastreamento baseado em imagem e espectro de massa (Zhang *et al*., 2023).

Esses artifícios cooperam para o diagnóstico precoce de tumores, melhorando o prognóstico desta patologia, devido aos avanços no processamento de uma abundante quantidade de dados em um curto período de tempo, o qual pode melhorar a precisão e a velocidade do diagnóstico de inúmeras doenças, não só o câncer. Portanto, essa tecnologia é

crucial para o tratamento das diversas neoplasias, pois aumenta a taxa de detecção precoce e de cura, ao impulsionar a taxa de rastreamento (Zhang *et al.*, 2023). De acordo com a figura 2, são demonstrados o uso da IA na oncologia e a sua contribuição para tomada de decisões clínicas.

Figura 2**-** IA em oncologia, incluindo triagem precoce, diagnóstico, tratamento, prognóstico e tomada de decisão clínica



Fonte: Zhang *et al.* (2023).

Nessa perspectiva, a presença dos sistemas de inteligência artificial na medicina configura-se como uma tendência, a qual coopera de maneira progressiva para o cuidado em saúde de forma integral, dada sua capacidade em analisar grandes volumes de dados. No entanto, é primordial atentar-se para os resultados obtidos com o uso dessa tecnologia, pois nem sempre serão conclusivos e exatos, carecendo de profissionais qualificados para interpretar tais dados e elaborar o melhor prognóstico e diagnóstico para o paciente (Silva; Paixão; Rodriguês, 2024).

Diante dessa perspectiva, é necessário se atentar para os aspectos éticos que contemplam essa tecnologia, protegendo a autonomia humana, promovendo o bem-estar, a

segurança e o interesse do público; garantindo também a transparência e prestação de contas com equidade, são alguns dos princípios que norteiam a temática inteligência artificial, com o intuito de garantir o direito dos sujeitos à confidencialidade de sua vida. Logo, é imprescindível zelar para que não ocorra a exposição de dados sensíveis aos usuários de saúde durante o uso dessas tecnologias, buscando a harmonização entre a ação da máquina e o trabalho do homem (Anishchenko *et al*., 2023; Silva; Paixão; Rodriguês, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se que a utilização da IA no auxílio ao diagnóstico médico está se tornando uma ferramenta promissora e cada vez mais integrada à prática clínica, mostrando grandes benefícios tanto para os pacientes quanto para os profissionais da área da saúde. Ao longo desse estudo, foi possível demonstrar os impactos positivos dessa prática na precisão, agilidade e eficiência nos diagnósticos em grandes áreas, como a Oncologia e Radiologia. Nesse sentido, o uso mais frequente desta tecnologia propicia uma medicina personalizada e atualizada no tocante à qualidade dos cuidados para com os pacientes, promovendo a detecção precoce de doenças.

Entretanto, vale ressaltar que a IA não substitui o diagnóstico médico e o julgamento clínico dos profissionais da área da saúde, mas atua como um elemento de assistência à prática clínica. Nesse cenário, à medida que essa tecnologia avança, questões como ética relacionadas ao sigilo, a responsabilidade e a parcialidade nos dados devem ser cuidadosamente analisadas para que essa ciência não seja a principal escolha na determinação de atitudes. Desse modo, ao implementar IA é essencial atentar acerca das questões éticas que permeiam esse dispositivo, pois práticas antiéticas coleta podem gerar vieses.

Por fim, o uso de IA tem o grande potencial de diminuir as desigualdades no acesso à saúde, proporcionando um ambiente de saúde mais igualitário, eficiente e com menores danos. Com isso, a jornada para adentrar completamente a esse método no contexto do diagnóstico médico é longo e depende do desenvolvimento contínuo das tecnologias e na regulação desses dados, conforme o local a serem inseridas, com foco no bem-estar dos pacientes, transparência e ética.

REFERÊNCIAS

Al-A, MUGAHED A. Avanços em inteligência artificial para diagnóstico médico assistido por computador. **Diagnostics**. v. 14, n. 12, p. 1265, 2024.

ALBINSAAD, L. S. *et al*. The Saudi Community View of the Use of Artificial Intelligence in Health Care. **Annals of African Medicine**, v. 23, n. 3, p. 343-351, 2024.

ANISHCHENKO, M. A. *et al*. Inteligência artificial na medicina: aspectos legais, éticos e sociais. **Acta Bioética**, v. 29, n.1, p. 63-72, 2023.

BOEKEN, T. *et al*. Artificial intelligence in diagnostic and interventional radiology: Where are we now? **Diagn Interv Imaging**, v. 104, n. 1, p. 1-5, 2023.

GOU, F. *et al*. Pesquisa em Medicina Assistida por Inteligência Artificial: Uma Pesquisa sobre Inteligência Artificial Médica. **Diagnostics**, v. 14, n.14, p. 1472, 2024.

GUTIÉRREZ-CIRLOS, C. *et al*. La medicina y el metaverso: aplicaciones actuales y futuro. **Gaceta médica de México**, v. 159, n. 4, p. 286-292, 2023.

MINGGUANG, H. E. *et al*. Deploying Artificial Intelligence in Real-World Practice: Opportunity and Challenge. **Asia-Pacific Journal of Ophthalmology**, v. 9, n. 4, p. 299-307, 2020.

KALANI, M.; ANJANKAR, A. Revolutionizing neurology: the role of artificial intelligence in advancing diagnosis and treatment. **Cureus**, v. 16, n. 6, e61706, 5 jun. 2024.

MARVASTI, T. B. *et al.* "Desbloqueando a assistência médica do amanhã: expandindo o escopo clínico dos wearables aplicando inteligência artificial." **Canadian Journal of Cardiology,** 2024.

MASCARENHAS, M. *et al*. The promise of artificial intelligence in digestive healthcare and the bioethics challenges it presents. **Medicina**, v. 59, n. 4, p. 790, 2023.

SILVA, G. G.; PAIXÃO, H.; RODRIGUES, M. L. Challenges of using artificial intelligence in health diagnoses: an integrative review. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 13, n. 2, p. 11-18, 2024.

TUSTUMI, F., ANDREOLLO, N. A., AGUILAR-NASCIMENTO, J. E. Future of the language models in healthcare: the role of ChatGPT. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 36, e1727, 8 maio de 2023.

VOLONNINO G. *et al*. Inteligência artificial e perspectivas futuras em Medicina Legal: uma revisão sistemática. **Clínica Terapêutica**, v.3, p.175, 2024.

ZHANG, C. *et al*. Novas pesquisas e perspectivas futuras da inteligência artificial no diagnóstico e tratamento do câncer. **Journal of Hematology & Oncology.** v16, n.1, p.114, 2023.

ANÁLISE DA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DOS CUIDADOS PALIATIVOS PEDIÁTRICOS NO AMBIENTE DOMICILIAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Joana Ecco[1]*, João Vitor Bettio[1], Paola Ariotti[1], Ester Maria Etges Altermann[1], Salete Giovanella[1], Jazmine da Silva Arispe[1], Camilla Casarin Pase[1], Mônica Jachetti Maciel[2]

[1]Discente do curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates, RS, Brasil.
[2]Docente do curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates, RS, Brasil.
*Autora correspondente: E-mail: joana.ecco@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: O cuidado paliativo é focado em uma abordagem de saúde ativa e integral prestado à pessoas com doenças graves, progressivas e que ameaçam a continuidade da vida, inclusive para crianças, que necessitam da diversidade de abordagens por se tratar de pacientes em desenvolvimento psicossocial e físico. **Objetivo:** Analisar a abordagem terapêutica dos cuidados paliativos pediátricos no ambiente domiciliar, abordando os tipos de cuidados utilizados, as suas vantagens e desvantagens, relacionando-os com os cuidados em ambiente hospitalar. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa na base de dados "PubMed" e analisados 18 artigos sobre cuidados paliativos pediátricos domiciliares e hospitalares. **Resultados:** O ambiente domiciliar proporciona conforto, qualidade de vida e alívio de sofrimento para crianças com doenças terminais. **Conclusão:** As abordagens terapêuticas variam de acordo com a condição clínica da criança, mas a centralidade do cuidado humanizado e a integração de equipes multidisciplinares são fatores cruciais para a efetividade dessa modalidade de atendimento.

Palavras-chave: Assistência; Terminalidade; Residência; Hospital.

INTRODUÇÃO

Em 1967, surgiu em Londres a Fundação de *St. Christopher´s Hospice*, sendo essa iniciativa o ápice de estudos durante uma década sobre cuidados paliativos. Esse movimento deu origem ao termo "hospice" local onde é fornecido apoio médico, emocional e espiritual a indivíduos e famílias que enfrentam doenças graves, sendo esta a primeira experiência de cuidados paliativos (Floriani; Schramm, 2010).

Na contemporaneidade, o termo "cuidado paliativo" é focado em uma abordagem de saúde ativa e integral prestado à pessoas com doenças graves, progressivas e que ameaçam a continuidade da vida (Alves *et al.*, 2019). Já para o público pediátrico, conforme a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021), os princípios norteadores de cuidado paliativo possuem grande diversidade por estar se tratando de pacientes em desenvolvimento psicossocial e físico. Abordagens diferenciadas podem ser aplicadas tanto em ambientes hospitalares quanto domiciliares, envolvendo a participação ativa dos familiares, especialmente em situações nas quais a criança é mais dependente do que os adultos.

A oferta do cuidado domiciliar pediátrico, principalmente em fase final de vida, direciona as condutas para uma assistência técnica preocupada com a qualidade de vida e com a dignidade humana, abordando tratamento físico e emocional não só das crianças, mas também do seu círculo direto de convívio do paciente sobre cuidados paliativos (Floriani, 2010).

Os pacientes pediátricos que têm, em primeiro lugar, indicação de cuidados paliativos são os portadores de doenças congênitas e genéticas, seguidos pelas condições neurológicas crônicas e, por último, pelas patologias onco-hematológicas, diferentemente dos adultos que, em sua maioria, este tipo de cuidado está relacionado ao câncer. Ainda, sabe-se que mais da metade das crianças apresentavam mais de um diagnóstico e que o fim da vida ocorre, na maioria dos casos, no hospital (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021). Das 56,8 milhões de pessoas no mundo que precisam de cuidados paliativos, pelo menos 7% delas são crianças, sendo que dessas, 97% vivem em países de baixa e média renda (Organização Mundial da Saúde, 2020). Conforme o "Mapeamento dos Cuidados Paliativos Pediátricos no Brasil" (Ferreira *et al.*, 2022), apenas 40,3% dos serviços avaliados têm qualidade para o atendimento de crianças e de adolescentes e, a nível estadual, o Rio Grande do Sul apresentou apenas dois serviços de Cuidados Paliativos Pediátricos, mas prevê melhorias a partir da Política Nacional de Cuidados Paliativos (Ministério da Saúde, 2024).

O objetivo desta revisão integrativa da literatura é analisar a abordagem terapêutica dos cuidados paliativos pediátricos no ambiente domiciliar, observando os tipos de cuidados utilizados, as suas vantagens e desvantagens, relacionando-os com os cuidados em ambiente hospitalar.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de uma revisão integrativa da literatura na busca de artigos científicos sobre cuidados paliativos domiciliares no público pediátrico a partir da plataforma científica "PubMed". Foram analisados os artigos científicos dos últimos cinco anos, originais e de revisão, completos e gratuitos, disponíveis na língua inglesa e que continham, no resumo, alguma menção sobre cuidados paliativos pediátricos. Foram utilizados os descritores "*palliative care* AND *pediatrics* AND *home* AND *benefits*".

Para todos os artigos encontrados na pesquisa, realizou-se "*download"* e, em seguida, foram disponibilizados em uma pasta *online* comum a todos os autores. O acesso ao texto gratuito e completo foi a partir do *link* disponibilizado na base de dados. Até a data de busca (5 de agosto de 2024), 54 produções científicas foram encontradas e, após a análise dos critérios de inclusão e exclusão, o corpo desta revisão constituiu-se de 18 artigos.

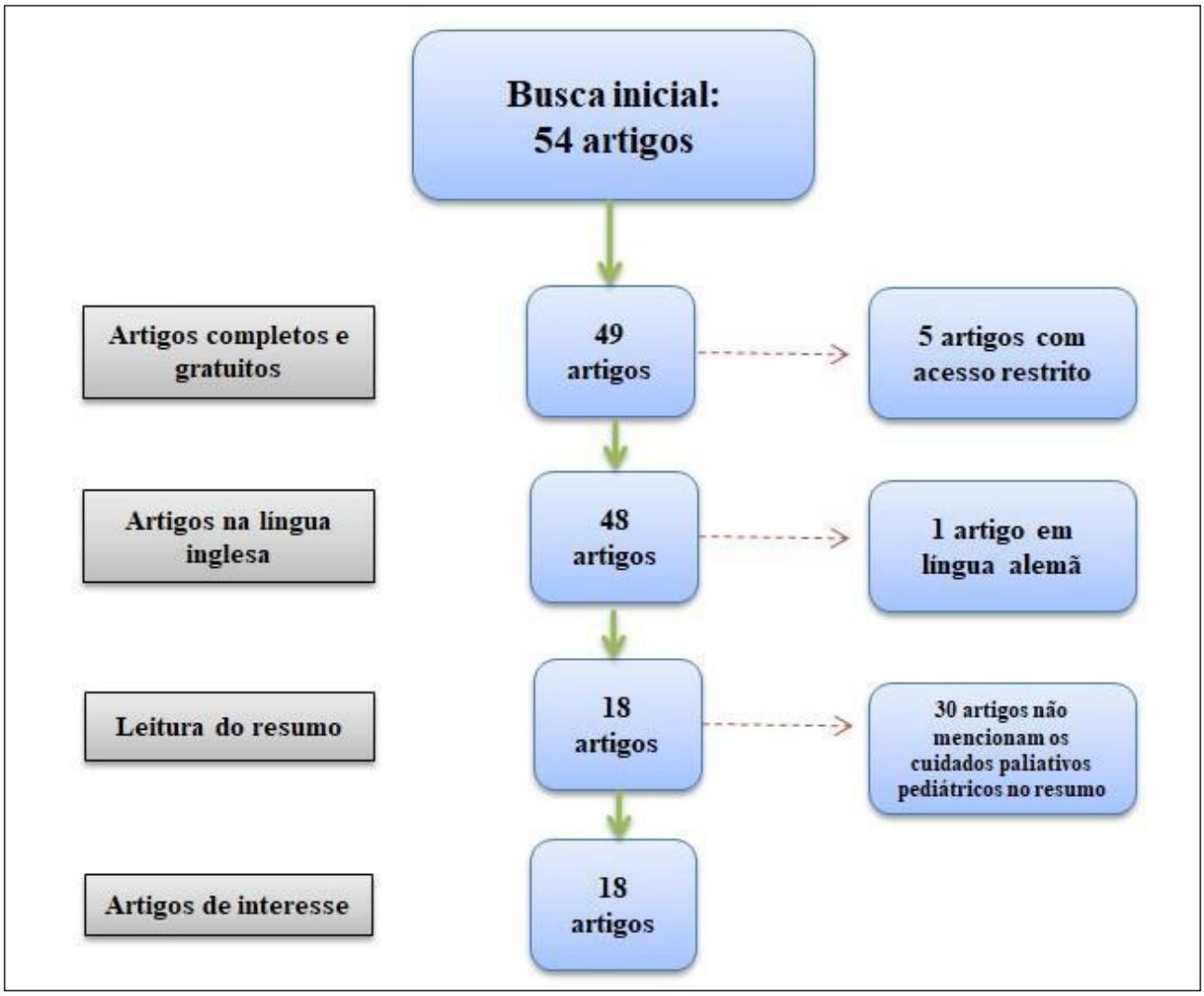
A seleção dos artigos constituiu-se de quatro etapas. Inicialmente, selecionou-se apenas os resumos que estavam disponíveis para download de forma gratuita e completa. Na segunda etapa, foram selecionados os artigos na língua inglesa. Na terceira etapa, leu-se o resumo de todos os artigos pré-selecionados e considerou-se somente aqueles que mencionaram os cuidados paliativos no público pediátrico. Por fim, leu-se os artigos na íntegra para produção da tabela dos resultados. O organograma da Figura 1 demonstra as etapas de seleção dos artigos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A busca dos artigos de interesse partiu da seleção daqueles que eram completos e gratuitos entre os 54 resultados disponíveis, que resultou na seleção de 49 artigos. Destes 49, apenas um foi excluído por ser em língua alemã. Dos 48 artigos restantes, leu-se o resumo. Após a leitura do resumo, foram excluídos 30 artigos que não apresentaram menção sobre

os cuidados paliativos no público pediátrico. Os 18 trabalhos restantes foram lidos na íntegra, sendo que foi dada atenção maior ao local e ao tipo de cuidado paliativo, à doença da criança e às vantagens e desvantagens das práticas ofertadas com a finalidade deste cuidado (Tabela 1).

Figura 1 - Organograma da seleção dos artigos de interesse



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Tabela 1 - Análise integral do artigo com destaque a informações específicas

Nº	Título, autor, ano	Local do cuidado paliativo	Doença da criança	Tipo de cuidado paliativo	Vantagens	Desvantagens
1	*Models of Pediatric Palliative Oncology Outpatient Care-Benefits, Challenges, and Opportunities* Brock *et al.* (2019)	Ambulatorial/ Hospitalar	Câncer	Cuidado interdisciplinar centrado na família com integração de médicos, enfermeiros, assistentes sociais, especialistas em vida infantil, psicologia, música, arte e terapia assistida por animais.	Melhor qualidade de vida e sobrevida, melhor controle de sintomas da patologia e preparação mental para a família.	Baixa oferta de serviços atualmente e pouca verba destinada a essa prática.
2	*Pediatric Palliative care And End-Of-Life: A Systematic Review Of Economic Health Analyses* Lo; Hein; Bulgareli, (2022)	Hospitalar e Domiciliar	Menciona somente "Condições clínicas complexas no final da vida".	Domicílio, hospitalar, enfermaria, unidade de cuidados intensivos e sala de emergência.	Redução dos custos de saúde, economia indireta e proteção dos pacientes contra procedimentos invasivos, cirurgias e terapias caras, que causam maior sofrimento no final da vida.	Alto custo no momento da internação e necessidade de maior administração de fármacos para controle da dor.
3	*Pediatric Hospice and Palliative Care Services and Needs Across the Northwest United States* Bogetz *et al.* (2022)	Hospitalar e Domiciliar	Doenças graves: câncer, distúrbio muscular, respiratório, endócrino, gastrointestinal, neurológico, do sangue e cardíaco.	Estudo comparativo de programas nos cuidados paliativos pediátricos e adultos em alguns hospitais no Noroeste dos EUA.	Redução do estresse e dos sintomas associados à doença grave, melhoria da qualidade de vida do paciente, apoio emocional, dignidade.	Falta de acesso em áreas rurais, falta de treinamento da equipe, suporte financeiro limitado, acesso limitado a equipamentos médicos duráveis, custos financeiros e recursos limitados, falta de médicos devido à limitada disponibilidade, falta de acesso a infusões domiciliares.
4	*Palliative Extubation in Pediatric Patients in the Intensive Care Unit and at Home: A Scoping Review* Neto; Casimiro; Reis-Pina, (2023)	Hospitalar e Domiciliar	Portadores de doenças incuráveis ou terminais.	Extubação Paliativa em Casa (PALEXT) e Cuidados Paliativos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).	Melhoria na comunicação, apoio à família, foco no conforto do paciente, cuidado individualizado.	Complexidade do transporte, falta de padronização e de diretrizes, estresse, imprevisibilidade.
5	*A Retrospective Examination of Home PCA Use and Parental Satisfaction With Pediatric Palliative Care Patients* Grossoehme *et al.* (2021)	Domiciliar	Câncer e outras doenças terminais.	Analgesia domiciliar controlada pelo paciente (PCA) por meio de uma bomba pré programada para permitir uma dose medicamentosa máxima em intervalos de tempo definidos.	Alívio da dor, máquina de uso fácil, autoadministração pelo próprio paciente (com mais de seis anos) ou dos responsáveis, orientações por telefone a qualquer hora por uma empresa de saúde domiciliar.	Depressão respiratória, gerenciamento constante por equipe hospitalar quando não há uma empresa de saúde domiciliar responsável.
6	*Preparing for Death While Investing in Life: A Narrative Inquiry and Case Report of Home-Based Paediatric Palliative, End-of-Life, and After-Death Care* Noyes *et al.* (2023)	Domiciliar	Câncer e outras doenças terminais.	Cuidado integral: físico, emocional, espiritual, social, de planejamento do fim da vida e centrado na família.	Integralidade do tratamento em ambiente familiar e no conforto do lar do paciente.	Complexidade da colaboração interprofissional.

Nº	Título, autor, ano	Local do cuidado paliativo	Doença da criança	Tipo de cuidado paliativo	Vantagens	Desvantagens
7	*Pediatric Palliative Care: Why Transfuse?* Robert *et al.* (2023)	Hospitalar	Neuroblastoma de estágio IV.	Hospitalização domiciliar apoiada por - equipe de Cuidados Paliativos Pediátricos - (PPC), pensando no biopsicossocial, que inclui: exame laboratorial em casa, além de tratamento com paracetamol e laxantes em casa, e menos idas ao hospital.	Mudança nas indicações de exames de sangue e transfusão. Abordagem biopsicossocial. A criança compartilha momentos da família.	Mais transfusão sanguínea no período paliativo do que na fase inicial, poucos objetivos para escala de dor, ansiedade e qualidade de vida. A estratégia de transfusão é complexa, tem pouco estudo, mas deve ser avaliada com equilíbrio.
8	*Experiences of family Caregivers Of Children With Cancer While Receiving Home-Based Pediatric Palliative Care In Indonesia: A Qualitative Study* Effendy *et al.* (2022)	Domiciliar	Câncer	Cuidado paliativo pediátrico por enfermeiros treinados.	Redução do sofrimento, cuidado holístico para o paciente e para sua família, redução da dor, da ansiedade e do controle dos sintomas. Minimização de custos.	Barreira cultural que não aceita os cuidados paliativos.
9	*Healthcare Personnel's Perspectives On Health Technology in Home-Based Pediatric Palliative Care: A Qualitative Study* Schröder *et al.* (2024)	Domiciliar	Gravemente enfermas.	Pesquisa de adesão para verificar a aprovação do uso da tecnologia no cuidado domiciliar.	Útil para entrevistas a distância, informações verbais diretas, evita viagens da criança e de seus familiares.	Sobrecarga alta de integração entre sistemas diferentes, incômodo da autenticação em dois fatores, problemas de conexão, atraso na comunicação, falta de documentação visual, ausência de contato físico.
10	*Who Needs And Continues to Need Paediatric Palliative Care? An Evaluation of Utility and Feasibility of The Paediatric Palliative Screening scale (PaPaS)* Chong *et al.* (2020)	Domiciliar	Doenças que ameaçam ou limitam a vida.	Uso do *Paediatric Palliative Screening* (PaPaS) - ferramenta de triagem de admissão em um serviço de cuidados paliativos pediátricos domiciliar com reavaliação depois de um ano.	Transparência, confiabilidade, auxílio para os formuladores de políticas no planejamento baseado em evidências, alocação de recursos e no comissionamento econômico de novos serviços.	Classificou crianças que estavam "bem demais", porém tinham condições óbvias de redução de vida.
11	*Is an Exercise Program for Pediatric Cancer Patients in Palliative Care Feasible and Supportive? A Case Series* Beller *et al.*, (2023)	Hospitalar e Domiciliar	Câncer	Treinamento em força, resistência e habilidades motoras.	Distração, melhoria na qualidade de vida, benefícios psicológicos, apoio à família e manutenção da função física.	Recursos financeiros e humanos.
12	*ERS Statement on Paediatric Long-Term Noninvasive Respiratory Support* Fauroux *et al.* (2022)	Hospitalar e Domiciliar	Fibrose cística, displasia brônquico-pulmonar, asma grave e doenças neuromusculares.	Suporte respiratório não invasivo.	Melhora a respiração, menos invasivo e flexibilidade.	Necessidade de adaptação, complexidade técnica, possíveis efeitos colaterais.
13	*Home-Based Palliative Intervention to Improve Quality of Life in Children with Cancer: A Randomized Controlled Trial* Andriastuti *et al.* (2022)	Domiciliar	Neoplasia maligna.	Visitas domiciliares de 60 minutos durante três meses (seis visitas, uma vez a cada duas semanas).	Melhora a qualidade de vida física e psicossocial e melhor controle dos sintomas. Apoio psicossocial tanto para os pacientes quanto para os pais ou responsáveis. Melhora da dor, de náuseas, da ansiedade, de distúrbios do sono e de anorexia.	Melhora não significativa de aspectos físicos, cognitivos e de comunicação.

Nº	Título, autor, ano	Local do cuidado paliativo	Doença da criança	Tipo de cuidado paliativo	Vantagens	Desvantagens
14	*Ethical Issues About The Paradigm Shift in The Treatment of Children With Trisomy 18* Silberberg (2020)	Hospitalar	Síndrome de Edwards (trissomia 18).	Cuidados paliativos perinatais: intervenções paliativas-conservadoras (cirurgia paliativa) e de prolongamento da vida (cirurgia cardíaca, ressuscitação cardiopulmonar, intubação e conexão à ventilação mecânica).	Aumento do tempo de vida com cirurgia de reparo cardíaco.	Não mencionado.
15	*Short-term Non-invasive Ventilation for Children with Palliative Care Needs* Chua *et al*. (2024)	Hospitalar	Dificuldade respiratória aguda (DRA) ou insuficiência respiratória.	Ventilação não invasiva (VNI), ou seja, pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e pressão positiva bi-level nas vias aéreas (BiPAP) que fornece ventilação mecânica sem intubação endotraqueal. A principal causa de DRA que levou ao uso de VNI foi pneumonia devido à aspiração ou infecção.	Minimização do trabalho de respiração, melhor da troca gasosa. Conforto. Melhora os sinais vitais.	Distensão estomacal, feridas na pele do rosto, salivação excessiva.
16	*Human Touch via Touchscreen: Rural Nurses' Experiential Perspectives on Telehealth Use in Pediatric Hospice Care* Weaver *et al.* (2020)	Domiciliar e Telessaúde	Não mencionado especificamente: crianças de zonas rurais de difícil acesso.	Telessaúde como um meio de prática dos cuidados paliativos. O enfermeiro estava presente fisicamente com a família, enquanto o médico paliativo se juntou ao enfermeiro e à família por meio de telessaúde.	Melhor gerenciamento dos sintomas, redução de custos, aumento do alcance do cuidado, participação de mais profissionais e de familiares durante a consulta.	Falta de equipamentos necessários, falta de treinamento, impacto negativo da tecnologia nos relacionamentos humanos, imediatismo, não visualização completa de gestos não verbais (reação do paciente). Superficialidade, distanciamento.
17	*Examining Key Sociodemographic Characteristics of Adolescents and Young Adults With Cancer: A Post Hoc Analysis of The Promoting Resilience in Stress Management Randomized Clinical Trial* Lau *et al.* (2020)	Clínicas de internação ou ambulatoriais.	Câncer	Intervenção precoce de cuidados paliativos, chamada PRISM (Promovendo a Resiliência no Gerenciamento do Estresse), baseado na TCC (Terapia Cognitivo Comportamental). Sessões de 30 a 50 minutos, a cada duas semanas.	Reforço do bem estar psicológico, promoção da resiliência, gerenciamento do estresse e descoberta de benefícios/ significados na experiência da doença.	Efeito negativo nos bairros desfavorecidos.
18	*Carer Preferences of Route of Administration of Transmucosal Diamorphine and Willingness to Take Part in a Randomised Controlled Trial: An Interview Study (DIPPER)* Jamieson *et al.* (2022)	Hospitalar e Domiciliar	Diagnósticos neurológicos, oncológicos, lesões cerebrais, estáticas e condições genéticas de pele.	Administração de morfina oral (tratamento padrão para dor irruptiva, mas com efeito após 30 minutos) versus diamorfina transmucosa (efeito quase imediato).	Diamorfina tem fácil administração e rápida velocidade de ação (instantânea a dez minutos). Conveniência, socialmente mais aceitáveis. Melhor controle.	Mordeduras pela via bucal e sublingual. Pais preocupados se o medicamento foi engolido. Gosto é outro fator que interfere na adesão da criança.

Fonte: Dos autores (2024).

DISCUSSÃO

A presente revisão obteve a maioria dos artigos selecionados publicados no ano de 2022, sendo, em sua maioria (sete) abordando, exclusivamente, os cuidados paliativos no ambiente domiciliar e cinco no ambiente hospitalar. A partir destes achados, sabe-se que cuidado paliativo envolve uma equipe multiprofissional que fornece suporte físico, emocional, social e espiritual à criança, incluindo as necessidades da família (Instituto Nacional do Câncer, 2023), e a aplicação prática desse conceito foi observada em muitos estudos desta revisão. Entre eles, quatro artigos relatam a melhora da qualidade de vida, seis artigos deram ênfase para a redução dos sintomas baseadas no alívio da dor e no conforto da criança, três artigos relataram a vantagem de redução dos custos quando se trata de um ambiente domiciliar.

O cuidado integral da criança foi o benefício mais prevalente entre os estudos, sendo que nove artigos mencionaram a importância disso. Estes achados corroboram com o descrito na Sociedade Brasileira de Pediatria (2021) que, a partir da Organização Mundial da Saúde (OMS), inclui, no cuidado paliativo, o controle de sintomas, o manejo espiritual e social do paciente e de sua família, além do cuidado com o sofrimento psíquico - fatores também citados por Camargo e Kurashima (2007) sobre o cuidar além de curar.

Ainda sobre a redução dos custos (Lo; Hein; Bulgareli, 2022; Effendy *et al.*, 2022; Chong *et al.*, 2020), o estudo de Mazzi e Marques (2018) traz a perspectiva de que se trata, na verdade, do melhor uso dos recursos, uma vez que, no cuidado domiciliar, gasta-se menos para fazer o mesmo pelo paciente em certas circunstâncias, e o leito do hospital é utilizado por outro que também necessita.

Quanto à doença que mais afeta o público infantil, seis dos artigos relataram o câncer, seguido de distúrbios neurológicos e respiratórios com quatro artigos. Em contrapartida, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021) afirma que as doenças congênitas e genéticas estão em primeiro lugar na necessidade do cuidado paliativo, seguida pelas condições neurológicas crônicas e, por último, pelas doenças onco-hematológicas.

Os cuidados paliativos domiciliares mais encontrados nesta revisão se resumem à extubação, analgesia, cuidado integral (físico, emocional, espiritual, Terapia Cognitivo Comportamental), equipe treinada, suporte ventilatório não invasivo e uso de morfina oral, sendo em sua maioria também presentes nos cuidados hospitalares, mas que também conta com procedimentos mais invasivos, como cirurgias conservadoras.

As desvantagens trazidas pelos artigos da revisão referentes ao cuidado domiciliar baseiam-se na falta de acesso em áreas rurais, falta de treinamento de equipe, suporte financeiro e recursos limitados, complexidade de transporte, imprevisibilidade e complexidade da colaboração interprofissional. Por outro lado, as desvantagens do ambiente hospitalar limitaram-se ao alto custo de internação e, também, à equipe não treinada.

A telessaúde como um cuidado domiciliar também foi um resultado encontrado em dois artigos desta revisão, de autoria de Neto, Casimiro, Reis-Pina (2023) e de Schröder *et al.* (2024). Ambos abordam a praticidade de comunicação e a agilidade no atendimento, principalmente em contextos como o da Pandemia do Covid-19, conforme citado pelo INCA (2023). Ainda, os benefícios se encontram quando se trata da monitorização de sintomas de pacientes e da redução do deslocamento. Entretanto, desvantagens também foram relatadas, tais como problemas na conexão, atraso na comunicação, ausência do contato físico, superficialidade e distanciamento.

Os estudos sobre cuidados paliativos ainda são limitados, mas sua evolução é importante para os futuros profissionais, uma vez que depara-se com uma área em crescimento no Brasil (Stefani, 2020) e que é de extrema importância para abranger o olhar sobre cura e doença, trazendo a oportunidade de morrer de forma digna. Sobre essa análise, é importante salientar que a barreira cultural é também um aspecto que atrasa o crescimento do conhecimento sobre este tema, assim como defende Effendy *et al.* (2022), já que a morte ainda não é bem aceita na sociedade ocidental. Ainda, Stefani (2020) também corrobora o fato de que este assunto circula mais entre profissionais médicos e enfermeiros, o que, por vezes, pode ser um fator limitante na abordagem multidisciplinar dentro do cuidado paliativo.

Dada a importância da atuação de uma equipe multidisciplinar, esta forma de potencializar os cuidados paliativos foi amplamente abordada nos artigos selecionados nesta revisão de literatura. A partir da interdisciplinaridade, a qual possibilita um suporte integral no atendimento à criança (Brock *et al.*,2019; Noyes *et al.*, 2023; Effendy *et al.*, 2022; Lau *et al.*, 2020), o estudo de Tanaka, Medeiros, Giglio (2020) confirma a relevância do trabalho em conjunto entre diversos profissionais da área da saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, assistentes sociais e psicólogos, uma vez que, além de somarem para a promoção da saúde do paciente, um trabalho em equipe organizado, ágil e eficiente traz mais satisfação, suporte e segurança à pessoa assistida. Além disso, é um elemento essencial, também, para a família do paciente que está sob cuidados paliativos.

CONCLUSÃO

Tanto o cuidado paliativo domiciliar quanto o hospitalar apresentam vantagens e desvantagens e, até mesmo, compartilham de muitas delas. Quando se trata do público pediátrico, a residência é melhor vista como um espaço em que a doença da criança pode se encontrar com o seu ambiente familiar e de segurança, promovendo um processo menos doloroso. Dentro deste contexto, destaca-se a importância de uma equipe multidisciplinar para dar suporte tanto para o paciente quanto para a sua família que também vivencia ativamente o processo da terminalidade. Por não se falar tão abundantemente dos cuidados paliativos, ainda são poucos os estudos encontrados sobre o tema, o que traz a urgência de explorar essa área da saúde para ampliar esse tipo de assistência que trabalha para a dignidade humana e não na cura da doença tanto para adulto quanto para crianças.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.S.F. *et al*. Cuidados paliativos: alternativa para o cuidado essencial no fim da vida. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, p. e185734, 2019.

ANDRIASTUTI, M. *et al*. Home-based palliative intervention to improve quality of life in children with cancer: a randomized controlled trial. **Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP**, v. 23, n. 9, p. 3029, 2022.

BELLER, R. *et al*. Is an Exercise Program for Pediatric Cancer Patients in Palliative Care Feasible and Supportive? - A Case Series. **Children**, v. 10, n. 2, p. 318, 2023.

BOGETZ, J. F. *et al*. Pediatric hospice and palliative care services and needs across the Northwest United States. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 64, n. 1, p. e7-e14, 2022.

BROCK, K. E. *et al*. Models of pediatric palliative oncology outpatient care—benefits, challenges, and opportunities. **Journal of oncology practice**, v. 15, n. 9, p. 476-487, 2019.

CAMARGO, B. de; KURASHIMA, A.Y. **Cuidados paliativos em oncologia pediátrica:** o cuidar além do curar. São Paulo: Lemar, p. 367-83, 2007.

CHONG, P. H. *et al.* Who needs and continues to need paediatric palliative care? An evaluation of utility and feasibility of the Paediatric Palliative Screening scale (PaPaS). **BMC palliative care**, v. 19, p. 1-10, 2020.

CHUA, K. Y. *et al*. Short-term Non-invasive Ventilation for Children with Palliative Care Needs. **Indian Journal of Palliative Care**, v. 30, n. 2, p. 182, 2024.

EFFENDY, C. *et al*. Experiences of family caregivers of children with cancer while receiving home-based pediatric palliative care in Indonesia: a qualitative study. **BMC palliative care**, v. 21, n. 1, p. 104, 2022.

FAUROUX, B. *et al*. ERS statement on paediatric long-term noninvasive respiratory support. **European Respiratory Journal**, v. 59, n. 6, 2022.

FERREIRA, E.A.L *et al*. **Mapeamento dos Cuidados Paliativos Pediátricos no Brasil:** 2022. 1ª ed. São Paulo: Rede Brasileira de Cuidados Paliativos Pediátricos, 2022.

FLORIANI, C.A. Cuidados paliativos no domicílio: desafios aos cuidados de crianças dependentes de tecnologia. **Jornal de Pediatria.** Rio de Janeiro, v.86, n.1, p. 15-20, 2010.

FLORIANI, C.A; SCHRAMM, F.R. Casas para os que morrem: a história do desenvolvimento dos hospices modernos. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 17, p. 165-180, 2010.

GROSSOEHME, D. H. *et al*. A Retrospective Examination of Home PCA Use and Parental Satisfaction With Pediatric Palliative Care Patients. **American Journal of Hospice and Palliative Medicine®**, v. 39, n. 3, p. 295-307, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Telemedicina em Cuidados Paliativos Oncológicos:** um Legado da Pandemia. 2023.

JAMIESON, L. *et al*. Carer preferences of route of administration of transmucosal diamorphine and willingness to take part in a randomised controlled trial: an interview study (DIPPER). **BMC palliative care**, v. 21, n. 1, p. 78, 2022.

LAU, N. *et al*. Examining key sociodemographic characteristics of adolescents and young adults with cancer: A post hoc analysis of the Promoting Resilience in Stress Management randomized clinical trial. **Palliative medicine**, v. 34, n. 3, p. 336-348, 2020.

LO, D. S.; HEIN, N.; BULGARELI, J. V.. Pediatric palliative care and end-of-life: a systematic review of economic health analyses. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2021002, 2022.

MAZZI, R. A.P.; MARQUES, H. R.. Cuidados paliativos oncológicos domiciliares como uma nova prática em saúde influenciando no desenvolvimento local. **Interações (Campo Grande)**, v. 19, n. 04, p. 727-738, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Cuidados Paliativos chega ao Rio Grande do Sul.** 2024.

NETO, J.; CASIMIRO, H. J.; REIS-PINA, P.. Palliative Extubation in Pediatric Patients in the Intensive Care Unit and at Home: A Scoping Review. **International Journal of Pediatrics**, v. 2023, n. 1, p. 6697347, 2023.

NOYES, M. *et al*. Preparing for Death While Investing in Life: A Narrative Inquiry and Case Report of Home-Based Paediatric Palliative, End-of-Life, and After-Death Care. **Children**, v. 10, n. 11, p. 1777, 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global Atlas Palliative Care.** 2ª ed. Londres, 2020.

ROBERT, G. *et al*. Paediatric palliative care: why transfuse?. **BMJ Supportive & Palliative Care**, v. 13, n. e1, p. e110-e112, 2023.

SCHRÖDER, J.; RIISER, K.; HOLMEN, H.. Healthcare personnel's perspectives on health technology in home-based pediatric palliative care: a qualitative study. **BMC Palliative Care**, v. 23, n. 1, p. 137, 2024.

SILBERBERG, A. *et al*. Ethical issues about the paradigm shift in the treatment of children with trisomy 18. **European journal of pediatrics**, v. 179, p. 493-497, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Medicina da Dor e Cuidados Paliativos (2019-2021). **Cuidados Paliativos Pediátricos:** o que são e qual sua importância? Cuidado da criança em todos os momentos. nº 5, nov., 2021.

STEFANI, N.. **Cuidados paliativos e o avanço das tecnologias em saúde.** Monografia. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul. 2020.

TANAKA, H.; MEDEIROS, G.; GIGLIO, A.. Multidisciplinary teams: perceptions of professionals and oncological patients. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, p. 419-423, 2020.

WEAVER, M. S. *et al*. Human touch via touchscreen: rural nurses' experiential perspectives on telehealth use in pediatric hospice care. **Journal of pain and symptom management**, v. 60, n. 5, p. 1027-1033, 2020.

TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA (TAG) EM ADULTOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Caroline Silva de Moura[1], Felipe Frietto de Borba[1], Gabriela Hermanns[1], Ângelo Micael Schons[1], Alexandre Kieslich da Silva[2]*

[1]Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil
[2]Professor do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil
*Autor correspondente- E-mail: alexandre.silva2.@univates.br

RESUMO

Introdução: O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) é caracterizado por uma preocupação excessiva e persistente com múltiplos aspectos da vida, que dura pelo menos seis meses, e é acompanhada de sintomas físicos como fadiga, inquietação e dificuldades no sono. A prevalência global do TAG tem aumentado, afetando milhões de pessoas. O tratamento na atenção primária inclui tanto intervenções psicossociais quanto farmacológicas. **Metodologia:** Para identificar as melhores opções de tratamento farmacológico para TAG em adultos, foi realizada uma revisão integrativa literatura na base de dados PubMed. Foram incluídos ensaios clínicos e revisões sistemáticas publicadas nos últimos cinco anos, com foco em intervenções farmacológicas. Estudos sobre populações pediátricas ou com comorbidades psiquiátricas predominantes foram excluídos. Após a triagem, dez estudos de alta qualidade foram analisados detalhadamente e comparados com diretrizes clínicas recentes. **Resultados:** Além da farmacoterapia, a Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) mostrou-se eficaz na redução dos sintomas, especialmente quando combinada com medicamentos, otimizando o tratamento. Benzodiazepínicos, embora úteis em crises agudas, apresentam maior risco de dependência, devendo ser usados com cautela. O manejo do TAG na atenção primária deve seguir um modelo escalonado, iniciando com psicoeducação e monitoramento ativo e avançando para intervenções mais intensivas, de acordo com a gravidade dos sintomas. **Conclusão:** A abordagem centrada no paciente e a personalização do tratamento são essenciais para melhorar a adesão e os desfechos clínicos. Estudos futuros são necessários para avaliar o impacto de longo prazo das intervenções e aprimorar as diretrizes clínicas na prática da atenção primária.

Palavras-chave: Ansiedade; Atenção Primária; Ansiolíticos; Tratamento farmacológico.

INTRODUÇÃO

Ainda que a ansiedade seja uma emoção natural, ela pode se converter em um distúrbio mental quando se manifesta de maneira excessiva, assumindo um caráter patológico. Nesses casos, acaba afetando de forma significativa as atividades cotidianas, sendo categorizada como um transtorno emocional. De acordo com Szuhany e Simon (2022) uma parcela dos pacientes com transtornos de ansiedade, entre 71% e 97,8%, não recebe um diagnóstico adequado, e cerca de 41% permanecem sem tratamento adequado.

O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) é caracterizado por uma preocupação excessiva e persistente com múltiplos aspectos da vida cotidiana, presente na maioria dos dias por pelo menos seis meses, acompanhada por sintomas físicos como fadiga, tensão muscular e distúrbios do sono (American Psychiatric Association, 2022). A realização de uma avaliação fundamentada em evidências no contexto da atenção primária tem o potencial de aprimorar o reconhecimento desses transtornos, facilitando a seleção de intervenções terapêuticas apropriadas.

A prevalência global dos transtornos de ansiedade aumentou cerca de 15% desde 2005, afetando aproximadamente 264 milhões de pessoas. A ansiedade representa uma carga econômica significativa devido ao seu impacto no absenteísmo laboral e escolar. Entre adolescentes de 13 a 18 anos, a prevalência de transtornos de ansiedade graves ao longo da vida é de aproximadamente 6% (Lopes *et al*., 2021). Em todas as doenças físicas e psiquiátricas, os transtornos de ansiedade são a 6ª causa de incapacidade globalmente (medida em anos vividos com incapacidade) (World Health Organization, 2022)

O manejo dos transtornos de ansiedade na atenção primária envolve o uso de intervenções psicossociais, como a terapia cognitivo-comportamental (TCC), e tratamentos farmacológicos, como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs). A escolha do tratamento deve ser individualizada, levando em consideração a resposta do paciente e possíveis comorbidades, para otimizar os resultados e minimizar efeitos adversos (Toledo-Chávarri *et al.*, 2020). Através da análise de artigos selecionados, se busca avaliar a melhor forma de tratamento para TAG nos estabelecimentos do nível primário de atenção à saúde.

O presente artigo tem como objetivo facilitar o acesso aos últimos conceitos diagnósticos, terapêuticos e farmacológicos. Para isso, a elaboração deste artigo é fundamental para elucidar os recentes entendimentos sobre a patologia e o seu processo terapêutico. Neste sentido, fornece ampla abordagem a respeito dos transtornos de ansiedade, de acordo com sua prevalência na sociedade.

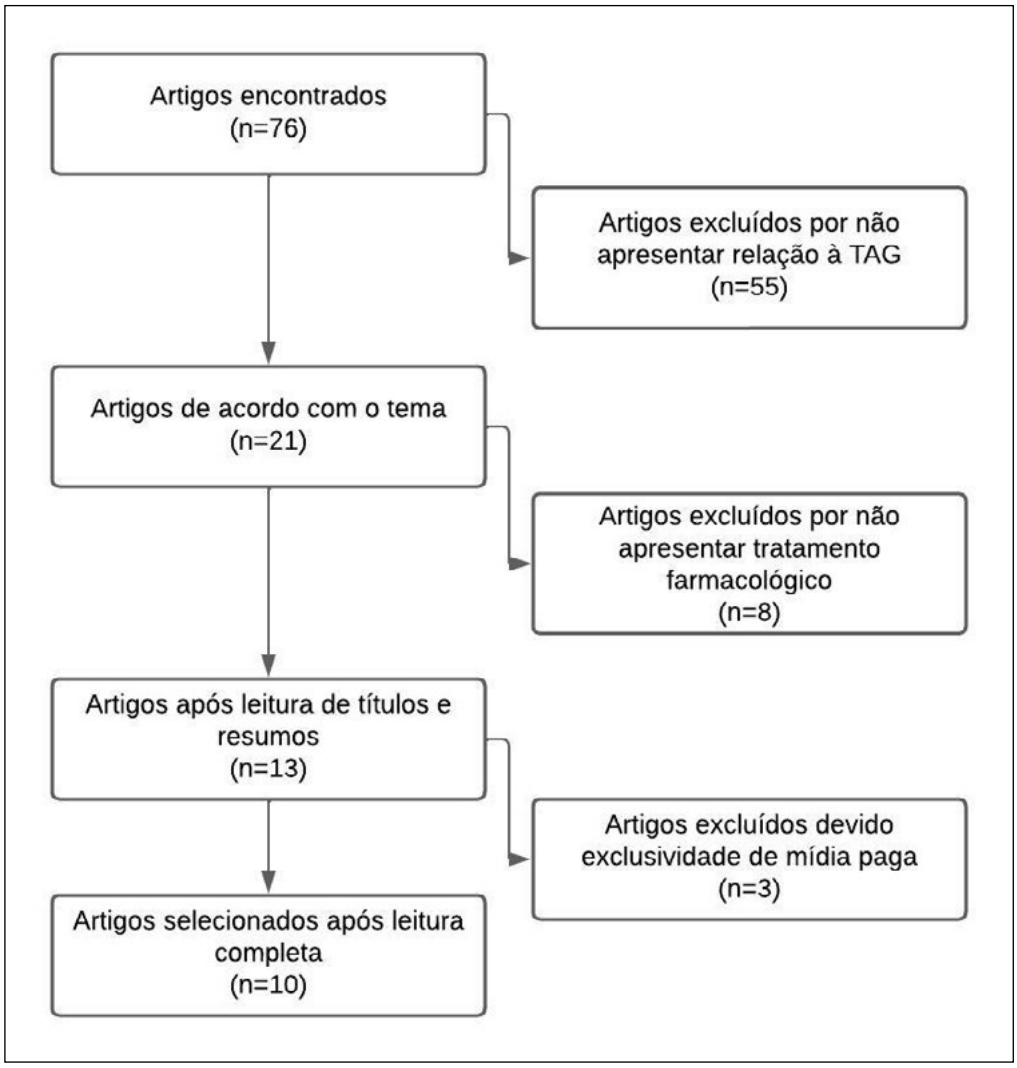
MÉTODOS

Foi realizada uma revisão integrativa na base de dados PubMed para identificar estudos que abordam o tratamento farmacológico TAG em adultos. Foram utilizados os seguintes termos de busca: *"Pharmacological Treatment"*, *"Adults"* e *"Generalized Anxiety Disorder"*. A pesquisa abrangeu artigos publicados em inglês e português nos últimos cinco anos.

Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e ensaios clínicos que investigaram intervenções farmacológicas para o TAG em adultos. Excluíram-se artigos que não abordavam diretamente o objetivo da pesquisa, estudos envolvendo populações pediátricas ou outras comorbidades psiquiátricas predominantes, artigos com leituras exclusivamente pagas e aqueles com foco em intervenções não farmacológicas.

Após a busca inicial, foram encontrados 76 artigos. A seleção foi realizada em duas etapas: (1) leitura dos títulos e resumos para verificar a relevância de cada estudo e (2) análise completa dos textos. No final do processo, 10 artigos foram incluídos na análise final. O esquema do método utilizado para a seleção dos estudos está apresentado na Figura 1, ilustrando de forma detalhada as etapas do processo de triagem e inclusão. Estudos não relacionados diretamente ao tratamento farmacológico do TAG foram excluídos.

Figura 1- Esquema do protocolo da pesquisa



Fonte: Dos autores (2024).

Além da revisão dos artigos científicos, foram consultadas diretrizes e guias clínicos relevantes, como o Caderno de Atenção Básica nº 34 do Ministério da Saúde (Brasil) e a versão de 2024 do *Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments*. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada a partir de critérios detalhados para assegurar a consistência e a robustez dos achados. Em primeiro lugar, considerou-se a clareza e consistência da metodologia, verificando se os objetivos estavam bem definidos e alinhados aos métodos empregados, com um desenho de estudo adequado e reprodutível. Em relação à robustez das análises estatísticas, foram analisados o tamanho de amostra para garantir o poder estatístico, a seleção de testes estatísticos apropriados aos tipos de dados, além do controle de variáveis de confusão, como técnicas de estratificação ou modelos multivariados. As análises também deveriam incluir intervalos de confiança e significância estatística para demonstrar a precisão dos resultados. Finalmente, observou-se a transparência no relato dos resultados, garantindo o detalhamento completo, incluindo achados não significativos, e a discussão das limitações metodológicas, além da declaração de potenciais conflitos de interesse ou fontes de financiamento. Somente estudos que atenderam a esses critérios de alta qualidade foram incluídos na síntese final.

RESULTADOS

TAG: Apresentações reconhecidas e/ou suspeitas

O TAG é caracterizado, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, Quinta Edição, Texto Revisado (DSM-5-TR), por ansiedade e preocupação excessivas, presentes na maioria dos dias por um período mínimo de seis meses. O indivíduo encontra dificuldade em controlar essas preocupações, que estão associadas a pelo menos três dos seguintes sintomas: inquietação, fatigabilidade, irritabilidade, tensão muscular, dificuldades no sono e na concentração. Esses sintomas causam um impacto significativo nas áreas sociais, profissionais ou outras esferas da vida.

O diagnóstico de TAG também requer a exclusão de causas relacionadas ao uso de substâncias ou outras condições médicas, como o hipertireoidismo, bem como a verificação de que os sintomas não são melhor explicados por outros transtornos mentais, como o transtorno do pânico. Após o diagnóstico, é fundamental comunicar ao paciente a natureza do transtorno e iniciar o tratamento rapidamente. Em casos em que o paciente apresenta sintomas físicos e acredita estar lidando com uma condição crônica de saúde, é importante esclarecer que esses sintomas podem ser decorrentes do TAG (Baldwin *et al*., 2024).

Acompanhamento

O tratamento do TAG deve ser abrangente, considerando não apenas os sintomas, mas também comorbidades e uso de substâncias. É fundamental tratar primeiro o transtorno mais incapacitante, priorizando a dependência química antes da ansiedade, pois isso pode agravar os sintomas. Casos graves geralmente requerem uma combinação de psicoterapia, como TCC, e medicação, especialmente Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina (ISRS). A avaliação contínua e o acompanhamento são essenciais para um manejo integrado e centrado nas necessidades do paciente (Degeorge *et al*., 2022)

Tratamento do TAG

Para pacientes com TAG as opções de tratamento incluem psicoterapia realizada por um profissional qualificado e/ou tratamento medicamentoso. O principal objetivo do tratamento é reduzir os sintomas de ansiedade, promovendo assim uma melhora no funcionamento do paciente. Na escolha das opções de tratamento para o TAG, é essencial considerar a preferência do paciente, a eficácia de tratamentos anteriores, a presença de comorbidades e a acessibilidade das intervenções terapêuticas.

A TCC é amplamente reconhecida como uma intervenção de primeira linha para o TAG, com evidências robustas de eficácia tanto a curto quanto a longo prazo. Por outro lado, os medicamentos, particularmente os ISRS e IRSN também são tratamentos de primeira linha para o TAG. Esses medicamentos têm mostrado eficácia significativa na redução dos sintomas de ansiedade e são geralmente bem tolerados (Byrne, 2023). No entanto, os efeitos adversos são mais comuns com medicamentos do que com a TCC, o que pode influenciar a adesão ao tratamento.

A escolha entre TCC e medicamentos deve considerar as preferências do paciente, a disponibilidade de terapeutas qualificados, e a acessibilidade ao tratamento. A combinação

de psicoterapia e tratamento farmacológico pode ser considerada para um manejo mais eficaz dos sintomas (Zylicz *et al.,* 2022).

Psicoterapia

A TCC é amplamente recomendada como uma abordagem padrão e eficaz para o tratamento do TAG, apresentando evidências substanciais de sua eficácia na redução dos sintomas de ansiedade e na melhoria da funcionalidade social e ocupacional dos pacientes. A TCC ajuda os pacientes a reestruturar padrões de pensamento disfuncionais e pode ser combinada com tratamentos farmacológicos, quando necessário, incorporando técnicas como reestruturação cognitiva e práticas de relaxamento para otimizar os resultados clínicos (Derman, 2023). A TCC baseada na internet (e-CBT) tem emergido como uma alternativa viável, especialmente quando o acesso ao tratamento presencial é limitado, mostrando eficácia comparável à TCC tradicional (Sthephenson *et al.,* 2023).

Uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados mostrou que a TCC, incluindo suas variantes de terceira onda, está associada a uma redução significativa dos sintomas de TAG e é bem aceita pelos pacientes. A TCC também demonstrou ser eficaz em melhorar a qualidade de vida e reduzir a gravidade dos sintomas de ansiedade de forma sustentada (Papola *et al.*, 2024).

Tratamento medicamentoso

Os ISRS e a pregabalina são a primeira escolha na farmacoterapia para o tratamento do TAG, apresentando menor propensão à sedação e efeitos colaterais cognitivos em comparação com outras opções antidepressivas. A seleção entre os diferentes ISRS deve considerar o perfil de efeitos colaterais da medicação, potenciais interações medicamentosas e o histórico ou preferências do paciente. Alguns efeitos adversos dos ISRS se apresentam como gastrointestinais sendo náusea, vômitos e mudanças de hábitos intestinais, além de sedação e disfunção sexual. Os IRSNs têm eficácia semelhante, e podem apresentar os mesmos sintomas adversos que os ISRS, além de sintomas noradrenérgicos como boca seca, aumento da sudorese, retenção urinária, visão borrada e constipação. A abordagem inicial envolve o uso da menor dose possível de ISRS ou IRSN ou pregabalina para minimizar o risco de insônia, agitação e outros efeitos colaterais precoces, com um aumento gradual da dose após uma semana. O tempo médio para que os pacientes experimentem uma resposta clinicamente significativa a um ISRS é de cerca de quatro semanas, mantendo a dose terapêutica inicial por um período de quatro a seis semanas para permitir a plena eficácia (Goodwin; Stein, 2021; (Fagan *et al.*, 2023)

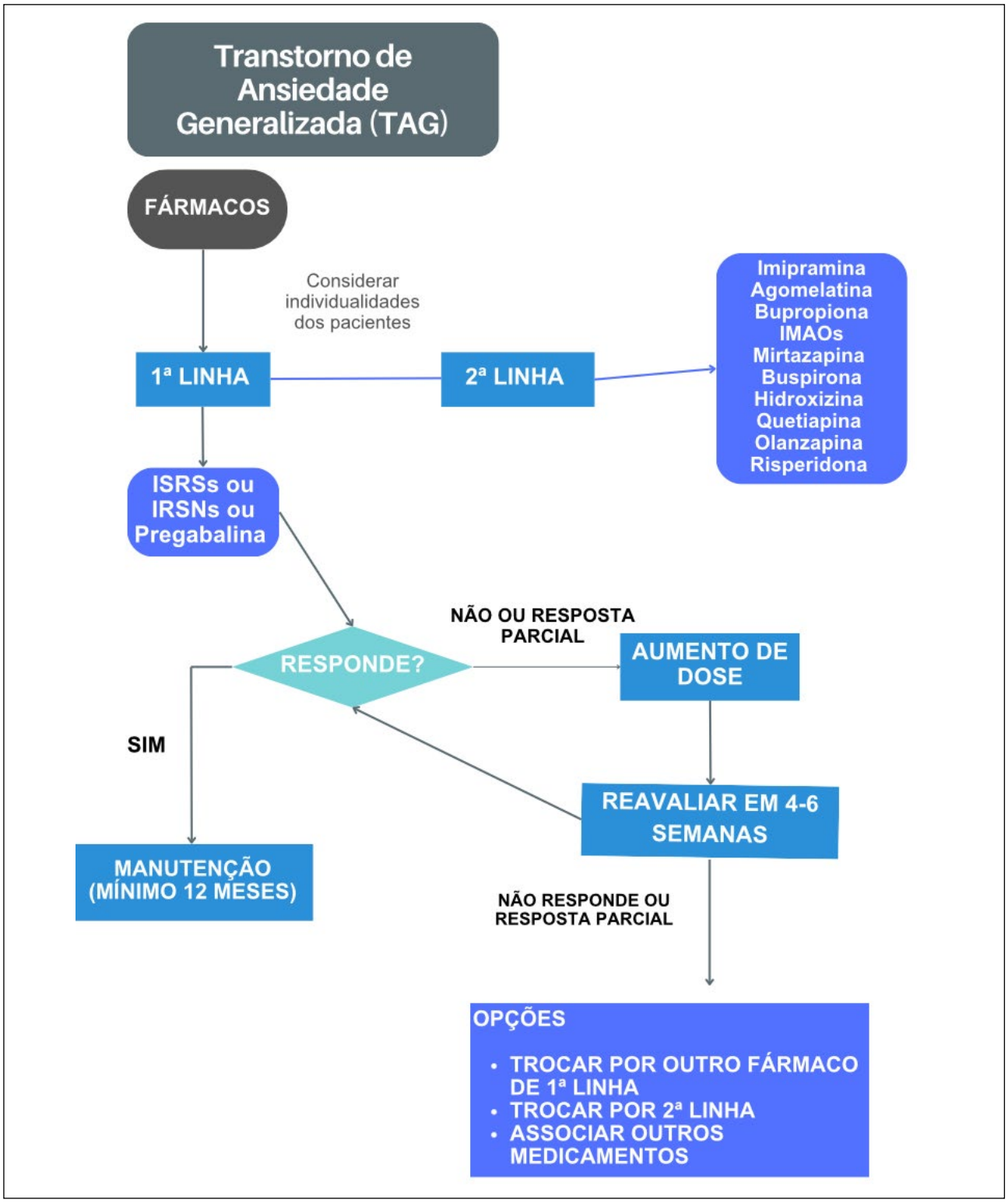
A Pregabalina, por sua vez, atua reduzindo a excitabilidade neuronal, oferecendo alívio rápido dos sintomas ansiosos e é bem tolerada por muitos pacientes. Estudos recentes indicam sua eficácia comparável à dos antidepressivos, com respostas observadas geralmente entre duas e quatro semanas após o início do tratamento. Seus efeitos adversos mais comuns incluem tontura e sonolência (Smith *et al*., 2023).

Embora os ISRS e IRSN sejam associados a efeitos colaterais comuns, como disfunção sexual, distúrbios gastrointestinais, insônia, ganho de peso, tontura e sudorese, estudos, como o de Kong *et al.* (2020), destacam que esses medicamentos apresentam as melhores taxas de remissão para TAG, além da prefabalina. No entanto, os efeitos adversos são mais

frequentes, ressaltando a importância de adaptar a escolha do medicamento ao perfil de tolerabilidade de cada paciente, já que os efeitos colaterais podem variar significativamente. Outras opções de medicamentos, como buspirona, mirtazapina e antidepressivos tricíclicos, embora tenham mostrado alguma eficácia no tratamento da ansiedade, não são recomendados como primeira linha devido a efeitos colaterais significativos. Nos resultados analisados, observou-se que o uso de benzodiazepínicos é desencorajado para o tratamento a longo prazo em pacientes com transtorno de ansiedade generalizada, devido ao alto risco de dependência associado a essa classe de medicamentos. Os estudos revisados sugerem que os benzodiazepínicos devem ser reservados para situações de crise aguda, sendo recomendados apenas por curtos períodos e com monitoramento rigoroso, reforçando a necessidade de cautela na sua prescrição. Por fim, uma nova geração de ansiolíticos está em desenvolvimento, incluindo moduladores serotoninérgicos, gabaérgicos, sistemas de neurotransmissores glutamatérgicos e neuropeptídeos, visando aprimorar o tratamento do TAG (Fagan, 2023).

O TAG é uma condição clínica prevalente que afeta significativamente a qualidade de vida dos pacientes. O tratamento farmacológico, muitas vezes em combinação com intervenções psicoterapêuticas, é fundamental para o manejo eficaz desta condição. O fluxograma apresentado (Figura 2) ilustra um protocolo sistemático para a escolha e o monitoramento da medicação em pacientes diagnosticados com TAG. Este fluxograma inicia-se com uma avaliação clínica detalhada, incluindo a gravidade dos sintomas e a presença de comorbidades. A partir daí, as opções de tratamento são consideradas, levando em conta fatores como histórico médico, preferências do paciente e possíveis interações medicamentosas. Inicialmente, os ISRS e os IRSN são frequentemente prescritos como primeira linha. Quando necessário, medicamentos de segunda linha, como imipramina, agomelatina, bupropiona, IMAOs, mirtazapina, buspirona, hidroxizina, quetiapina, olanzapina e risperidona, podem ser introduzidos, especialmente em casos de resposta inadequada ou intolerância aos tratamentos de primeira linha. O fluxograma também destaca a importância do acompanhamento regular para ajustar o tratamento conforme a resposta do paciente, garantindo uma abordagem individualizada e baseada em evidências (Degeorge e*t al*., 2022; American Psychiatric Association, 2022).

Figura 2- Fluxograma de tratamento medicamentoso para Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG). Este fluxograma ilustra as etapas para avaliação, escolha de medicação e monitoramento da resposta ao tratamento. A abordagem sistemática facilita a personalização do tratamento e a eficácia da intervenção



Fonte: Dos autores (2024).

Análise dos artigos

A tabela a seguir (Tabela 1) apresenta uma análise dos artigos incluídos na revisão integrativa, destacando a qualidade metodológica, a robustez das análises e a relevância dos resultados. Esta avaliação é essencial para compreender a eficácia e as limitações das intervenções farmacológicas no tratamento do TAG.

Tabela 1- Artigos incluídos na revisão integrativa

Artigo	Critérios de Avaliação	Análise
Goodwin e Stein, 2021	Clareza e consistência dos objetivos; Desenho de estudo adequado.	Revisão de literatura com foco em abordagens contemporâneas para TAG.
Fagan, H.A., et al., 2023	Metodologia detalhada; Uso de amostra significativa.	Artigo revisa práticas atuais e direções futuras no tratamento farmacológico do TAG.
Kong et al., 2020	Avaliação de taxas de remissão; Controle de variáveis de confusão.	Metanálise com desenho rigoroso. Inclui análise estatística detalhada e intervalos de confiança.
Derman, 2023	Eficácia da TCC; Relato claro de resultados.	Análise abrangente da TCC como intervenção. Resultados bem discutidos.
Papola, D. et al., 2024	Metodologia de revisão sistemática; Resultados de eficácia bem delineados.	Revisão abrangente que confirma a eficácia da TCC e outras intervenções.
Smith et al., 2023	Revisão sistemática da Pregabalina; Relevância clínica dos achados.	Avalia a Pregabalina, apresentando análise crítica dos resultados e implicações clínicas.
Zylicz, Z. et al., 2022	Análise da escolha do paciente entre TCC e farmacoterapia; Metodologia bem estruturada.	Estudo relevante sobre preferências do paciente, com análises robustas.
Baldwin, D.	Revisão das manifestações clínicas do TAG; Discussão abrangente dos sintomas.	Informativo e bem estruturado, fornece boa base para o entendimento do TAG.
NICE	Diretrizes baseadas em evidências; Claridade nas recomendações.	Diretrizes bem estruturadas, claro foco na gestão do TAG.
Slee, A. et al.	Metanálise abrangente; Avaliação de tratamentos farmacológicos.	Análise estatística rigorosa dos tratamentos farmacológicos para TAG.

Fonte: Dos autores (2024).

DISCUSSÃO

Os artigos analisados sobre o manejo do TAG na atenção básica de saúde fornecem uma abordagem abrangente para o reconhecimento, diagnóstico e tratamento desse transtorno. O reconhecimento precoce e o diagnóstico preciso são passos fundamentais para um manejo eficaz, especialmente considerando a variabilidade dos sintomas e a alta

comorbidade com outras condições psiquiátricas, como a depressão e outros transtornos de ansiedade (Degeorge *et al.* 2022).

No contexto da atenção primária, o diagnóstico de TAG deve ser considerado em indivíduos que apresentam preocupações excessivas ou ansiedade significativa, principalmente aqueles que frequentemente procuram os serviços de saúde com problemas de saúde crônicos ou com sintomas somáticos sem causa física aparente. Esse aspecto é enfatizado pelo CANMAT (2023), que recomenda atenção especial para pacientes que manifestam preocupações persistentes sobre uma ampla gama de questões.

O manejo de TAG na atenção básica envolve uma abordagem escalonada, que começa com intervenções de menor intensidade e avança para tratamentos mais intensivos, conforme necessário. A psicoeducação é frequentemente o primeiro passo e constitui uma intervenção essencial, que pode ser suficiente para muitos pacientes. Educar os pacientes sobre a natureza de seus transtornos e sobre as opções de tratamento disponíveis ajuda a reduzir a ansiedade e melhorar a adesão ao tratamento. Além disso, o monitoramento ativo dos sintomas e do nível de funcionalidade é essencial para avaliar a evolução do paciente e ajustar o plano de tratamento conforme necessário (Nice, 2022).

Para pacientes que apresentam sintomas persistentes ou prejuízo funcional, o uso de intervenções psicoterápicas como TCC, ou de tratamento farmacológico é indicado. A escolha entre psicoterapia e farmacoterapia deve ser baseada nas preferências do paciente, considerando-se que não há evidências conclusivas de que uma abordagem seja superior à outra em todos os casos. (Sthephenson *et al.*, 2023). Quando o tratamento farmacológico é escolhido, os ISRS ou pregabalina são frequentemente a primeira linha de intervenção, devendo ser monitorados cuidadosamente quanto a efeitos adversos. Os benzodiazepínicos, por sua vez, são desencorajados para uso de longo prazo devido ao risco de dependência e são recomendados apenas em situações de crise aguda e por curtos períodos (Fagan, 2023).

A abordagem proposta nos artigos destacam a importância de um cuidado centrado no paciente, onde suas preferências e necessidades individuais são levadas em consideração no planejamento do tratamento. A comunicação eficaz entre os profissionais de saúde e os pacientes é um componente crucial para o sucesso do tratamento, assegurando que os pacientes se sintam informados e apoiados em suas decisões de cuidado. Essa abordagem centrada no paciente é fundamental para promover o engajamento no tratamento e para melhorar os resultados clínicos (Pinho *et al*, 2021).

Em conclusão, a gestão de TAG na atenção básica requer uma abordagem integrada, que combine o reconhecimento precoce, o diagnóstico preciso e um manejo escalonado baseado em evidências. Essa abordagem tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade do cuidado oferecido, reduzindo a carga social e econômica associada a esses transtornos e promovendo um cuidado de saúde mental mais acessível e eficiente para a população.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Primeiramente, a seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa pode estar sujeita a vieses de publicação, uma vez que estudos com resultados positivos tendem a ser mais frequentemente publicados. Além disso, a qualidade metodológica dos

estudos selecionados é heterogênea, o que pode impactar a validade e a generalização das conclusões apresentadas.

As análises de dados podem ter sido limitadas por diferenças nos critérios de inclusão e exclusão, intervenções, desfechos e variáveis de confusão nos estudos revisados. A falta de padronização nas intervenções farmacológicas e psicoterapêuticas entre os estudos dificulta a comparação e a síntese dos resultados. Também se observa que a presença de comorbidades psiquiátricas e médicas não foi uniformemente abordada, podendo influenciar a eficácia dos tratamentos avaliados.

Além disso, embora este estudo aborde a eficácia dos tratamentos, a literatura revisada apresenta uma escassez de dados sobre a frequência e gravidade dos efeitos colaterais associados ao uso de medicamentos. A diversidade populacional dos estudos, que varia em idade, sexo, origem étnica e condições socioeconômicas, pode afetar a aplicabilidade dos resultados.

Por fim, é importante ressaltar que a ausência de utilização de ferramentas de avaliação de qualidade, como o GRADE, limita a robustez das conclusões tiradas. Portanto, recomenda-se cautela na interpretação dos resultados e a necessidade de pesquisas futuras que possam abordar essas limitações.

CONCLUSÃO

Esta revisão consolidou evidências mais recentes sobre o manejo farmacológico do TAG, destacando as melhores práticas para o tratamento dessas condições. O tratamento do TAG na atenção primária deve ser baseado em uma abordagem individualizada escalonada, que priorize intervenções psicossociais e farmacológicas conforme a gravidade dos sintomas e preferências dos pacientes. As diretrizes internacionais e nacionais revisadas reforçam a importância dos ISRSs como a primeira linha de tratamento, ao passo que o uso de benzodiazepínicos deve ser restrito às crises agudas de curta duração devido ao risco de dependência (Degeorge *et al.*, 2022).

A importância de um diagnóstico precoce e de acompanhamento regular foi reforçada, especialmente em casos onde a comorbidade com outros transtornos psiquiátricos está presente. A combinação de psicoterapia e farmacoterapia continua sendo a intervenção mais eficaz para pacientes com sintomas persistentes ou graves. Além disso, a psicoeducação e a comunicação eficaz com os pacientes são fundamentais para garantir a adesão ao tratamento e alcançar melhores resultados clínicos (Degeorge *et al.* 2022).

Assim, o manejo integrado, centrado no paciente, considerando suas preferências e necessidades individuais, se mostra essencial para a promoção da saúde mental e a redução do impacto social e econômico desses transtornos. Além disso, o paciente deve ser acompanhado até a remissão completa da doença, com o objetivo de evitar complicações como o desenvolvimento de uma depressão grave e suicídio. O presente estudo contribui para a prática clínica ao fornecer um panorama atualizado das opções terapêuticas disponíveis, guiando profissionais da saúde na tomada de decisão para o tratamento eficaz do TAG (Santomauro *et al.*, 2021).

Por fim, é essencial que futuras pesquisas explorem o impacto a longo prazo dessas intervenções, especialmente no contexto da atenção primária, onde o acesso a tratamentos especializados pode ser limitado. A capacitação contínua dos profissionais de saúde e a incorporação de novas evidências em diretrizes clínicas são fundamentais para garantir que

o manejo dessas condições evolua e continue a oferecer os melhores resultados possíveis para os pacientes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, Quinta Edição, Revisão de Texto (DSM-5). **Arlington: Associação Psiquiátrica Americana**, 2022.

BALDWIN, D. Generalized anxiety disorder in adults: epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, course, assessment, and diagnosis. **Uptodate** Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/generalized-anxiety-disorder-in-adults-epidemiology-pathogenesis-clinical-manifestations-course-assessment-and-diagnosis. Acesso em: 03 nov. 2024.

BEXTER, A. J. *et al.* Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. **Psychological Medicine**, 2013. DOI: 10.1017/S003329171200147X.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 34. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BYRNE, GJ. Interventions for generalized anxiety disorder. **Curr Opin Psychiatry**. v. 1, n. 36, p.134-139, 2023. doi: 10.1097/YCO.0000000000000840.

CANADIAN NETWORK FOR MOOD AND ANXIETY TREATMENTS. **Guidelines for the management of anxiety disorders.** Version 2024.

CRASKE, M. G. *et al.* Transtorno de pânico: uma revisão do transtorno de pânico do DSM-IV e propostas para o DSM-V. **Depressão e Ansiedade**, v. 27, n. 2, p. 93-112, 2010.

DEGEORGE, K. C. *et al*. Generalized Anxiety Disorder and Panic Disorder in Adults. **American Family Physician**, v. 106, n. 2, p. 157-164, ago. 2022.

DERMAN. Cognitive Behavior Therapy Is the Most Effective Psychotherapy for Generalized Anxiety Disorder. **HCP Live**, 19 out. 2023.

FAGAN, H.; BALDWIN, D. Pharmacological Treatment of Generalised Anxiety Disorder: Current Practice and Future Directions. **Expert Review of Neurotherapeutics**, p. 535-548, 2023. DOI: 10.1080/14737175.2023.2211767.

GOODWIN, Guy M.; STEIN, Dan J. Generalised anxiety disorder and depression: contemporary treatment approaches. **Advances in therapy**, v. 38, n. Suppl 2, p. 45-51, 2021.

KONG, W. *et al.* Comparative remission rates and tolerability of drugs for Generalised Anxiety Disorder: A systematic review and network meta-analysis of double-blind

randomized controlled trials. **Frontiers in Pharmacology**, v. 11, p. 580858, 2020. DOI: 10.3389/fphar.2020.580858.

LOPES, A. B. *et al.* Transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 35, p. e8773, 2021.

NICE. Generalized anxiety disorder: management. NICE Clinical Knowledge Summaries, 2022.

PAPOLA, D. *et al*. Psychotherapies for Generalized Anxiety Disorder in Adults: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **JAMA Psychiatry,** v. 81, n. 3, p. 250-259, 2024. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2023.3971. Erratum in: **JAMA Psychiatry.** 2024 Mar 1;81(3):320. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2023.5480. PMID: 37851421; PMCID: PMC10585589.

PINHO, *et al*. Patient-Centered Care for Patients with Depression or Anxiety Disorder: An Integrative Review. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 8, p. 776, 2021.

SANTOMAURO, D. F., et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. **The Lancet**, p. 1700-1712, 2021.

SLEE, A. *et al.* Pharmacological treatments for generalised anxiety disorder: a systematic review and network meta-analysis. **The Lancet**, v. 393, n. 10173, p. 768-777, 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31793-8.

STEPHENSON C, et al. Comparing the efficacy of electronic cognitive behavioral therapy to medication and combination therapy for generalized anxiety disorder: a quasi-experimental clinical trial. **Front Psychiatry**. 2023 Dec 6;14:1194955. doi: 10.3389/fpsyt.2023.1194955. PMID: 38125282; PMCID: PMC10732166.

SMITH, J.; DOE, A.; BROWN, R. Efficacy of Pregabalin in the treatment of Generalized Anxiety Disorder: A systematic review. Journal of Anxiety Disorders, v. 85, p. 1-10, 2023. DOI: 10.1016/j.janxdis.2023.102345.

SZUHANY KL, SIMON NM. Anxiety Disorders: A Review. **JAMA**, *v.* 328, n. 24, p. 2431–2445, 2022. doi:10.1001/jama.2022.22744

TOLEDO-CHÁVARRI, *et al*. Framing the process in the implementation of care for people with generalized anxiety disorder in primary care: A qualitative evidence synthesis. **BMC Family Practice**, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mental disorders**, 2022.

ZYLICZ, Z. *et al*. The Effect of Patient's Choice of Cognitive Behavioural or Pharmacotherapy on Treatment Outcomes in Anxiety Disorders: A Systematic Review. **Psychotherapy and Psychosomatics**, 2022. DOI: 10.1159/000509839.

IMPACTO DO TRAUMA NA INFÂNCIA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA: REVISÃO DE LITERATURA

Lidiane Brock[1*], Luana Hofstätter Eidelwein[2], Joana Bücker[1,2]

[1]Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - PPGCM, Universidade do Vale do Taquari - Univates, RS, Brasil.
[2]Curso de Psicologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates, RS, Brasil.
*Autora correspondente- E-mail: lidiane.brock@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: O diagnóstico de câncer pode ser uma situação desafiadora para muitas pessoas, sendo o câncer de mama o mais comum entre a população feminina e com maior índice de mortalidade. Neste contexto, torna-se importante compreender fatores que influenciaram no diagnóstico e na adaptação a este, sendo as experiências traumáticas na infância possíveis preditoras do desenvolvimento da doença. **Objetivo:** Identificar as implicações do trauma na infância em mulheres com câncer de mama, através de uma revisão integrativa da literatura. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, com coleta de dados na base de dados Pubmed no período de setembro a outubro de 2024. Foram incluídos artigos nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos 10 anos. **Resultados:** Foram selecionados oito artigos após o processo de identificação dos estudos, os quais apontaram uma associação significativa entre experiências traumáticas na infância e a saúde de mulheres com câncer de mama. **Conclusão:** Os achados sugerem que o trauma na infância pode aumentar o risco de desenvolvimento do câncer de mama, além de impactar na qualidade de vida das mulheres, afetando funções cognitivas e exacerbando a dor e o sofrimento psicológico após os tratamentos oncológicos.

Palavras-chave: Experiências adversas na infância; Câncer de mama; Trauma na infância.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico de câncer é uma situação difícil e desafiadora para a grande maioria das pessoas (Festerling *et al*., 2023). Atualmente, há um maior entendimento acerca das situações estressantes que acontecem desde a descoberta da doença e durante seu curso, reconhecendo as inúmeras fragilidades as quais pacientes e familiares são expostos (Cordás; Demarque, 2020; Rodriguez; Tonaki; Pinto, 2020). Dentre os diagnósticos oncológicos, o câncer de mama é o mais frequente na população feminina, também apresentando o maior índice de mortalidade no público (Correa, 2023; INCA, 2023). No Brasil, foram estimados 73.610 novos casos da doença em 2023 (INCA, 2023).

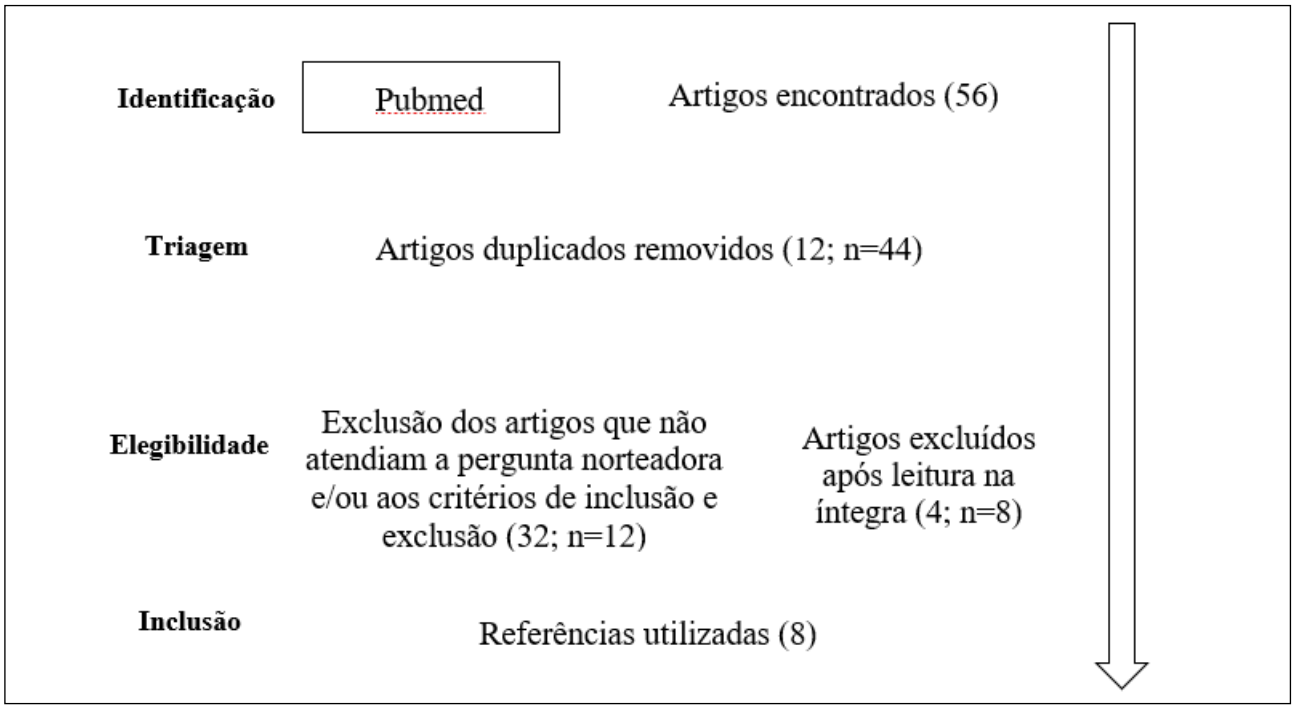
Nesse contexto, estudos têm identificado que experiências traumáticas na infância podem ser um risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, dentre elas o câncer (Alhowaymel *et al*., 2023; Hu *et al*., 2021). Essas experiências traumáticas incluem o abuso físico, emocional, sexual e a negligência, estando associadas a diversos desfechos negativos na vida adulta (Alhowaymel *et al*., 2023; Bücker *et al*., 2015; Hu *et al*., 2021). Em mulheres com câncer de mama, Guveli *et al*., (2016) identificaram que 54,5% das pacientes apresentaram pelo menos um tipo de trauma na infância, sendo negligência física o mais recorrente (53,5%). Também foram identificadas associações entre histórico de trauma na infância e maiores níveis de ansiedade, depressão, piores prognósticos da doença e piora na qualidade de vida em pacientes com diagnóstico de neoplasia de mama (Bandinelli; Levandowski; Grassi-Oliveira, 2017).

Considerando que ainda não há consenso na literatura acerca das implicações da vivência de experiências traumáticas na infância no contexto oncológico, o objetivo deste estudo é identificar as implicações do trauma na infância em mulheres com câncer de mama, através de uma revisão integrativa da literatura.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada por uma pesquisadora, com coleta de dados na base de dados PubMed, no período de setembro a outubro de 2024. Os descritores utilizados foram "*childhood trauma*", "*adverse childhood experiences*" e "*breast cancer*" AND *childhood trauma*; *breast cancer* AND *adverse childhood experiences*; *breast cancer* AND *childhood trauma* AND *adverse childhood experiences*. Foram incluídos artigos nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos 10 anos. Foram excluídas literaturas cinzas (teses, dissertações, monografias etc.), artigos duplicados e que não atendiam à questão norteadora. A figura a seguir apresenta o processo de seleção dos artigos para a revisão (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Fonte: Das autoras (2024).

RESULTADOS

Os artigos encontrados e selecionados para este estudo foram organizados em uma tabela (Tabela 1) de modo que fosse possível identificar o periódico, título do estudo, autores da pesquisa e objetivos pretendidos no estudo.

Quadro 1 - Estudos selecionados

Periódico	Título	Autor	Objetivo
Epidemiology	*Latent class models of early-life trauma and incident breast cancer*	Woo *et al.* (2022)	Investigar a relação entre trauma na infância e a incidência de câncer de mama, usando medidas previamente estudadas de trauma na infância - caracterizado por número cumulativo, tipo específico ou domínio, bem como uma nova medida de classe latente de trauma concomitante.
Cancer Nursing	*Childhood Trauma Predicts Cancer Treatment–Related Pain in Breast Cancer Survivors*	Kanzawa-Lee *et al.* (2018)	Explorar a relação da experiência de trauma infantil com a intensidade da dor, a interferência da dor e a gravidade dos sintomas neuropáticos 12 meses após a cirurgia em mulheres recebendo tratamento para câncer de mama em estágio 0 a III.
Child Abuse & Neglect	*Effects of childhood trauma exposure and cortisol levels on cognitive functioning among breast cancer survivors*	Kamena *et al.* (2017)	Avaliar a associação entre exposição a traumas infantis, cortisol e cognição em uma amostra de sobreviventes de câncer de mama.
Cancer Nursing	*Quality of Life Among Breast Cancer Survivors 2 Years After Diagnosis*	Jiao-Mei; Wen; Feng-Lin (2016)	Determinar a associação da Qualidade de Vida com Trauma na Infância e Estresse Pós-Traumático entre sobreviventes de câncer de mama 2 anos após o diagnóstico.
Current Oncology	*Loneliness in Breast Cancer Patients with Early Life Adversity: An Investigation of the Effects of Childhood Trauma and Self-Regulation*	Heshmati *et al.* (2023)	Testar um modelo preditivo de solidão em mulheres com câncer de mama em função de traumas infantis, regulação emocional e mudanças no autoconceito no contexto da doença. Além de examinar se a ambivalência sobre a expressão emocional pode mediar as relações entre o trauma infantil e as visões auto discrepantes sobre a solidão
Breast Cancer	*Effect of the childhood trauma on the adjustment to cancer in the patients with breast cancer*	Guveli *et al.* (2016)	Investigar o efeito da experiência do trauma infantil no tipo de reação e adaptação que o paciente com câncer de mama apresenta.
Psycho-Oncology	*Association of childhood trauma with fatigue, depression, stress, and inflammation in breast cancer patients undergoing radiotherapy*	Han *et al.* (2015)	Determinar se pacientes com câncer de mama com trauma infantil são particularmente suscetíveis ao aumento da fadiga, depressão e estresse durante a radioterapia da mama e se esses sintomas estão associados à inflamação.
Brain, Behavior, and Immunity	*Childhood maltreatment and monocyte gene expression among women with breast cancer*	Bowera *et al.* (2020)	Examinar a associação entre trauma na infância e alterações na expressão genética inflamatória e imunológica em monócitos de mulheres recentemente diagnosticadas com câncer de mama em estágio inicial.

Fonte: Das autoras (2024).

Após a descrição dos trabalhos selecionados e seus objetivos, verificou-se os resultados obtidos por eles, a partir do tema.

Quadro 2 - Resultados dos estudos selecionados

Autores	**Resultados**
Woo *et al.* (2022)	O n do estudo foi de 45.961 participantes. Aproximadamente 49% dos participantes relataram traumas no início da vida. Usando a abordagem de variável de classe latente, o risco de câncer de mama foi maior entre participantes que tiveram trauma sexual ou disfunção doméstica (HR = 1,1; IC: 0,93, 1,3) ou moderado (HR = 1,2; IC: 0,99, 1,4), mas não trauma elevado (HR=0,66; IC:0,44; 0,99) em comparação com trauma leve. Os HRs do câncer de mama associados a traumas sexuais no início da vida ou disfunções domésticas foram elevados para câncer de mama pré e pós-menopausa e pelo status do receptor de estrogênio. Não foi encontrada nenhuma modificação de efeito por raça-etnia. Os efeitos estimados foram atenuados com o relato de apoio social constante na infância.
Kanzawa-Lee *et al.* (2018)	O n do estudo foi de 44 participantes. Neste estudo, o trauma infantil previu a intensidade da dor e a interferência da dor 12 meses após a cirurgia (P <0,05), assim como a intensidade da dor basal e a catastrofização da dor de desamparo. A idade previu apenas a gravidade dos sintomas neuropáticos. Juntos, os melhores modelos previram 31,6% a 40,9% da variância na intensidade da dor em 12 meses (P < 0,001).
Kamen *et al.* (2017)	O n do estudo foi de 56 participantes. 57,1% da amostra vivenciou pelo menos um evento traumático na infância, sendo que 19,6% da amostra presenciou uma lesão grave, 17,9% sofreram abuso físico e 14,3% sofreram abuso sexual. A exposição ao trauma infantil e o funcionamento cognitivo foram moderadamente associados (r = –0,29). Esta associação permaneceu mesmo quando controlados outros fatores associados à cognição; o modelo final explicou 47% da variância no funcionamento cognitivo. A associação entre trauma infantil e funcionamento cognitivo foi mediada por uma inclinação mais acentuada do cortisol (r parcial = 0,35, p = 0,02).
Jiao-Mei; Wen; Feng-Lin (2016)	O n do estudo foi de 93 participantes. Entre os 93 participantes, mais de um terço (34,4%) passou por adversidades na infância. Foi encontrada uma relação negativa entre experiências traumáticas na infância e qualidade de vida e uma relação positiva entre estresse pós-traumático e qualidade de vida.
Heshmati *et al.* (2023)	O n do estudo foi de 133 participantes. No total, 29% dos participantes relataram ter sofrido abuso físico ou sexual e 86% relataram negligência ou abuso emocional. Além disso, 35% da amostra relatou solidão de gravidade moderadamente alta. A solidão foi diretamente influenciada pela gravidade do trauma infantil e foi direta e indiretamente influenciada por discrepâncias no autoconceito e ambivalência emocional. Em conclusão, descobriu-se que o trauma infantil era comum em pacientes com câncer de mama, com 42% das pacientes do sexo feminino relatando trauma infantil, e que essas experiências iniciais continuaram a exercer efeitos negativos na conexão social durante a trajetória da doença.
Guveli *et al.* (2016)	O n do estudo foi de 310 participantes. A maioria dos sujeitos (77,4%) apresentou adaptação positiva ao câncer. O espírito de luta (63,9%) foi o mecanismo de adaptação ao câncer mais comumente observado. Dos sujeitos, 54,5% sofreram pelo menos um dos tipos de trauma infantil. Entre os pacientes, 47,1% apresentavam depressão e 58,4% ansiedade. Na análise de regressão logística multivariada, a negligência emocional e a depressão, respectivamente, têm um efeito tanto no ajustamento positivo como no ajustamento negativo ao câncer.

Autores	Resultados
Han *et al.* (2015)	O n do estudo foi de 20 participantes. Da amostra total, oito sujeitos (40%) tiveram traumas na infância (CTQ+). Em comparação com pacientes CTQ, os pacientes CTQ+ apresentaram escores significativamente maiores de fadiga, depressão e estresse antes, durante e após a radioterapia ($p < 0,05$); entretanto, a radioterapia não aumentou esses sintomas em nenhum dos grupos. Os pacientes CTQ+ também exibiram expressão basal aumentada de transcritos gênicos relacionados à sinalização inflamatória, e marcadores inflamatórios basais, incluindo proteína C reativa, interleucina (IL)-6 e antagonista do receptor de IL-1, foram positivamente correlacionados com depressão, fadiga e escores de estresse em CTQ+, mas não em pacientes com CTQ.
Bowera *et al.* (2020)	O n do estudo foi de 86 participantes. Com base nas respostas ao Questionário de Trauma na Infância, 28% dos participantes foram classificados como vítimas de abuso físico e/ou emocional ou negligência e 7% como vítimas de abuso sexual. O perfil transcricional de todo o genoma de monócitos isolados identificou 202 transcritos de genes que diferiram no nível médio de expressão em> 25% ao longo da faixa de exposição a maus-tratos. Análises bioinformáticas desses transcritos genéticos identificaram uma prevalência significativamente maior de motivos de ligação de NF-κB nos promotores de genes regulados positivamente versus genes regulados negativamente ($p = 0,028$) em mulheres expostas a maus-tratos na infância, indicando maior sinalização inflamatória. Análises paralelas da sinalização do interferon Tipo I também indicaram maior prevalência de sítios de ligação relacionados ao Fator de Resposta ao Interferon (IRF) em mulheres com histórico de maus-tratos na infância ($p = 0,020$). Os resultados permaneceram significativos nas análises que controlam a depressão atual; no entanto, a expressão gênica relacionada ao NF-κB e ao IRF foi maior em mulheres expostas a maus-tratos e com depressão atual.

Fonte: Das autoras (2024).

DISCUSSÃO

Os estudos mostraram que, entre 34% e 57% das mulheres com câncer de mama apresentaram histórico de trauma na infância. Os mais frequentes foram a negligência física e negligência e/ou abuso emocional (Bowera *et al*., 2020; Guveli *et al*., 2016; Han *et al*., 2015; Heshmati *et al*., 2023; Jiao-Mei; Wen; Feng-Lin, 2016; Kamen *et al*., 2017; Woo *et al*., 2022).

Em relação às implicações das experiências traumáticas na infância em mulheres com câncer de mama, o estudo de Woo *et al.* (2022) destaca o aumento no risco de câncer de mama, particularmente entre mulheres negras e pré-menopáusicas, sendo que a falta de suporte social constante durante a infância e familiares com problemas com drogas, álcool e/ou saúde mental pode exacerbar esse risco. Já Kamen *et al.* (2017) identificou associações entre traumas na infância e funcionamento cognitivo, onde essas mulheres perceberam maiores deficiências a nível cognitivo, as quais podem estar relacionadas a desregulação da resposta do cortisol. Da mesma forma, Han *et al.* (2015) demonstraram que pacientes com histórico de trauma infantil (CTQ+) apresentam inflamação crônica, associada à expressão de genes pró-inflamatórios e sintomas de fadiga e depressão mais severos ao longo do tratamento.

Os estudos também apresentaram associações entre trauma na infância e qualidade de vida de mulheres com câncer de mama. Jiao-Mei, Wen e Feng-Lin (2016) destacam que mulheres com pelo menos dois tipos de trauma na infância relataram menores níveis de bem-estar social/familiar, além de pontuações totais mais baixas em relação às que não relataram trauma na infância. Além disso, o estudo identificou correlações significativas

negativas entre o número de experiências traumáticas e a qualidade de vida, sugerindo que um aumento no número de traumas vivenciados esteve associado à diminuição na qualidade de vida (Jiao-Mei; Wen; Feng-Lin, 2016).

Por fim, o trauma na infância também foi preditor de dor 12 meses após cirurgia e tratamento adjuvante (Kanzawa-Lee *et al*,. 2018). Experiência de solidão e ambivalência na expressão emocional (Heshmati *et al.,* 2023); altos níveis de depressão (Bowera *et al.*, 2020); e má adaptação ao câncer, pela diminuição do espírito de luta e aumento da sensação de desamparo e desesperança (Guveli *et al.,* 2016) foram identificados pelas pacientes.

CONCLUSÃO

É possível observar que, embora ainda não haja um consenso claro na literatura sobre as implicações do trauma infantil no contexto oncológico, os estudos revisados apontam uma associação significativa entre essas experiências e a saúde de mulheres com câncer de mama. Entre 34% e 57% das pacientes com esse diagnóstico relataram traumas na infância, com predominância de negligência física e emocional, bem como abuso emocional.

Os achados sugerem que o trauma na infância pode aumentar o risco de desenvolvimento do câncer de mama, especialmente entre mulheres negras e pré-menopáusicas, além de impactar o funcionamento cognitivo e emocional, levando a déficits cognitivos, inflamação crônica, e maior vulnerabilidade à fadiga e depressão. Além disso, o número de experiências traumáticas vividas parece estar inversamente relacionado à qualidade de vida dessas pacientes, afetando o bem-estar social e familiar e exacerbando a dor e o sofrimento psicológico após os tratamentos oncológicos.

REFERÊNCIAS

ALHOWAYMEL, F. M.; KALMAKIS, K. A.; CHIODO, L. M.; KENT, N. M.; ALMUNEEF, M. Adverse Childhood Experiences and Chronic Diseases: Identifying a Cut-Point for ACE Scores. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1-9, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijerph20021651. Acesso em: 21 set. 2024.

BANDINELLI, L. P.; LEVANDOWSKI, M. L.; GRASSI-OLIVEIRA, R. The childhood maltreatment influences on breast cancer patients: A second wave hit model hypothesis for distinct biological and behavioral response. **Medical Hypotheses**, v. 108, p. 86-93, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.mehy.2017.08.007. Acesso em: 21 set. 2024.

BOWER, J. E. et al. Childhood maltreatment and monocyte gene expression among women with breast cancer. **Brain, Behavior and Immunity**, v. 88, p. 396-402, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.001. Acesso em: 14 out. 2024.

BÜCKER, J.; FRIES, G. R.; KAPCZINSKI, F.; POST, R. M.; YATHAM, L. N.; VIANNA, P.; BOGO CHIES, J. A.; GAMA, C. S.; MAGALHÃES, P. V.; AGUIAR, B. W.; PFAFFENSELLER, B.; KAUER-SANT'ANNA, M. Brain-derived neurotrophic factor and inflammatory markers in school-aged children with early trauma. **Acta Psychiatrica**

Scandinavica, v. 131, n.5 p. 360-368, 2015. Disponível em: https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/acps.12358. Acesso em: 21 set. 2024.

CORDÁS, T. A.; DEMARQUE, R. A história da Psico-oncologia. In.: CORDÁS, T. A.; SOARES, Simone M. S R.; FRAGUAS, R. J. (Orgs). **Prática Psiquiátrica em Oncologia.** Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9788582715918. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715918/. Acesso em: 14 set. 2024.

CORREA, T. S.; MACHADO, N. P.; PALHARES, D. M. F; BARROSO-SOUSA, R. Câncer de mama. In.: BARROSO-SOUSA, R.; FERNANDES, G. (Ed.). **Oncologia: Princípios e Prática Clínica**. São Paulo: Editora Manole, 2023. E-book. ISBN 9788520462638. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520462638/. Acesso em: 04 out. 2024.

FESTERLING, L.; BUENTZEL, J.; FISCHER VON WEIKERSTHAL, L.; ZOMORODBAKHSCH, B.; STOLL, C.; PROTT, F. J.; FUXIUS, S.; MICKE, O.; RICHTER, A.; SALLMANN, D.; HUEBNER, J.; HOPPE, C. Resilience in cancer patients and how it correlates with demographics, psychological factors, and lifestyle. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, v. 149, n. 8, p. 5279-5287, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00432-022-04480-6. Acesso em: 26 set. 2024.

GUVELI, H.; GUVELI, M. E.; SEN, F.; OFLAZ, S.; GURDAL, N.; TAMBAS, M.; KUCUCUK, S.; AYDINER, A.; OZKAN, M. Effect of the childhood trauma on the adjustment to cancer in the patients with breast cancer. **Breast Cancer**, v. 24, p. 544-551, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12282-016-0737-9. Acesso em: 4 set. 2024.

HAN, T. J. et al. Association of childhood trauma with fatigue, depression, stress, and inflammation in breast cancer patients undergoing radiotherapy. **Psycho□Oncology**, v. 25, n. 2, p. 187-193, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1002/pon.3831. Acesso em: 14 out. 2024.

HESHMATI, R. et al. Loneliness in Breast Cancer Patients with Early Life Adversity: An Investigation of the Effects of Childhood Trauma and Self-Regulation. **Current Oncology**, v. 30, n. 5, p. 5145-5157, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/curroncol30050389. Acesso em: 14 out. 2024.

HU, Z.; KAMINGA, A. C.; YANG, J.; LIU, J.; XU, H. Adverse childhood experiences and risk of cancer during adulthood: A systematic review and meta-analysis. **Child Abuse & Neglect**, v. 117, p. 1-9, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105088. Acesso em: 21 set. 2024.

INCA. Estatísticas de câncer. **Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva,** Brasília, 23 jun. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros. Acesso em: 4 out. 2024.

JIAO-MEI, X.; WEN, G.; FENG-LIN, C. Quality of life among breast cancer survivors 2 years after diagnosis: the relationship with adverse childhood events and posttraumatic

growth. **Cancer nursing**, v. 39, n. 3, p. E32-E39, 2016. Disponível em: https://journals.lww.com/cancernursingonline/abstract/2016/05000/quality_of_life_among_breast_cancer_survivors_2.16.aspx. Acesso em: 14 out. 2024.

KAMEN, C. et al. Effects of childhood trauma exposure and cortisol levels on cognitive functioning among breast cancer survivors. **Child abuse & neglect**, v. 72, p. 163-171, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.07.005. Acesso em: 14 out. 2024.

KANZAWA-LEE, G. A. *et al*. Childhood trauma predicts cancer treatment–related pain in breast cancer survivors. **Cancer nursing**, v. 43, n. 4, p. E207-E216, 2020. Disponível em: https://journals.lww.com/cancernursingonline/abstract/2020/07000/childhood_trauma_predicts_cancer_treatment_related.14.aspx. Acesso em: 14 out. 2024.

RODRIGUEZ, L. H. D.; TONAKI, J. O.; PINTO, S. D. Manejo psicoterápico do paciente oncológico. In.: CORDÁS, T. A.; SOARES, Simone M. S R.; FRAGUAS, R. J. (Orgs). **Prática psiquiátrica em oncologia.** Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9788582715918. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715918/. Acesso em: 14 set. 2024.

WOO, J. M. P. *et al*. Latent class models of early-life trauma and incident breast cancer. **Epidemiology**, v. 33, n. 5, p. 729-738, 2022. Disponível em: doi:10.1097/EDE.0000000000001507. Acesso em: 14 out. 2024.

ADENOCARCINOMA: OS DESAFIOS DO DIAGNÓSTICO E A ADERÊNCIA AO TRATAMENTO PALIATIVO

Filipe Acipreste Rosado[1], Isadora Vivian[1], Ketrine Raíssa Führ[1], Paula Burille Fachinetto[1]*, Mônica Jachetti Maciel[2]

[1]Acadêmicos do curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Professora dos Cursos de Ciência da Vida e de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente- E-mail: paula.fachinetto@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: Este trabalho explorou a importância dos cuidados paliativos para pacientes com câncer de pâncreas, doença que devido ao diagnóstico tardio possui maior gravidade em seu prognóstico. O foco principal deve ser o manejo dos sintomas e a melhoria da qualidade de vida a partir do suporte de uma equipe multidisciplinar que aborda aspectos físicos, emocionais e sociais. **Objetivo:** Analisar, através de uma revisão integrativa, os desafios e a aderência ao tratamento paliativo de pacientes com câncer de pâncreas. **Metodologia:** Este estudo utilizou as bases de dados do UpToDate, PubMed e MedScape, com os descritores "Pancreatic cancer", "Treatment" e "Palliative care", utilizando artigos de 2014 a 2024. **Resultados:** Os resultados indicam que o câncer de pâncreas, devido à sua natureza agressiva e sem sintomas característicos da patologia, em estágios iniciais, apresenta um prognóstico desafiador, o qual impacta significativamente na qualidade de vida do paciente. Nesse sentido, o tratamento deve sempre priorizar o conforto, equilibrando as necessidades clínicas junto ao bem-estar do indivíduo. **Conclusão:** Destacou-se a nutrição, o controle dos sintomas e a gestão emocional, a fim de contribuir para uma melhora significativa na qualidade de vida, sendo estes fundamentais para proporcionar conforto, dignidade e alívio, equilibrando as necessidades clínicas e emocionais. Além disso, a abordagem multidisciplinar e os cuidados paliativos tornam-se indispensáveis no suporte global do paciente.

Palavras-chave: Câncer de pâncreas; Suporte enteral; Auxílio terapêutico; Tratamento multidisciplinar.

INTRODUÇÃO

O pâncreas tem grande relevância no sistema digestivo - através de suas glândulas exócrinas - e no sistema hormonal - atuação das glândulas endócrinas - para os seres humanos. Anatomicamente, se localiza de forma retroperitoneal, intimamente relacionado com o duodeno e os vasos mesentéricos superiores. Em decorrência de sua posição anatômica, quando acometido por patologias, seu diagnóstico é dificultado, uma vez que não há sintomas prévios característicos para a identificação precoce da doença (Moore *et al.*, 2024). Diante desse cenário, a maioria dos pacientes diagnosticados com adenocarcinoma pancreático já apresentaram-se em estágio avançado, impedindo o tratamento curativo. Seguindo assim, o mau prognóstico encaminha os pacientes oncológicos para tratamentos paliativos como principal terapia.

Em razão de diagnósticos tardios e de grande acometimento, normalmente irreversíveis, o tratamento cirúrgico, geralmente, não caracteriza um custo benefício efetivo, causando maiores riscos aos acometidos. Da mesma forma, ocorre com os radioterápicos e quimioterápicos. Diante desse cenário, é preferível optar por técnicas que não debilitam ainda mais o paciente, uma vez que há um mínimo beneficiamento ao mesmo. Para isso, frente a esses casos, mostra-se mais indicado o início dos cuidados paliativos, preocupando-

se não só em prevenir e aliviar os sintomas do paciente, mas também melhorar a qualidade de vida de todos aqueles envolvidos nesse processo difícil (Castillo *et al*., 2024). Nessa perspectiva, é imprescindível a adesão não só do paciente, mas da família, com o propósito de alcançar os melhores resultados. Caso contrário, enfrentar esse período de grande sensibilidade apresentará percalços ainda maiores (Breitbart, 2024).

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo compreender os principais motivos dos maus prognósticos de adenocarcinoma - situação essa diretamente relacionada a sua anatomia - e avaliar a efetividade de intervenções paliativas frente ao seu diagnóstico. Dessa forma, muito fatores serão discutidos, preocupando-se, por exemplo, em qual será o melhor manejo da dor, através de táticas farmacológicas, nutricionais, fisioterápicos e demais intervenções disponíveis , incluindo também as causas psicológicas - sendo preferível o acompanhamento profissional, para uma melhor aceitação da condição portada e adesão ao tratamento. Para tanto, espera-se unir uma equipe multiprofissional, a fim de montar uma estratégia singular para cada novo caso dentro de cada realidade, chegando o mais próximo do objetivo de garantir o bem-estar do paciente (Castillo *et al*., 2024).

METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de uma revisão integrativa da literatura na busca de artigos científicos a partir de pesquisas nas plataformas de base de dados *UpToDate*, *PubMed* e *MedScape*, utilizando os descritores: "*Pancreatic cancer*", "*Treatment*" e "*Palliative care*". Foram analisados artigos publicados entre os anos de 2014 e 2024 que discutem os desafios e a adesão aos cuidados paliativos em pacientes com câncer de pâncreas. As publicações mais relevantes foram selecionadas para fundamentar este trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pâncreas é um importante órgão para os seres humanos, visto que integra o sistema digestivo e o sistema hormonal. Através de suas glândulas exócrinas, as quais liberam suco pancreático produzido pelas células acinares, atuam na digestão. Essas glândulas apresentam dois ductos, sendo eles: o ducto pancreático principal – também chamado de Ducto de Wirsung – desembocando na papila maior – ou, papila de Vater – do duodeno, juntamente ao ducto colédoco e, por último e de menor calibre, o ducto pancreático acessório – conhecido como ducto de Santorini – desembocará na papila menor do duodeno. Já as glândulas endócrinas, há a produção dos hormônios glucagon, insulina e somatostatina, sendo produzidos pelas ilhotas pancreáticas – ou, de Langerhans. Tais hormônios apresentam grande relevância no manejo da glicose, assim, são lançados na corrente sanguínea para que possam ter sua atuação efetivada (Moore *et al.*, 2024).

Anatomicamente, se localiza de forma retroperitoneal, intimamente relacionado com o duodeno e os vasos mesentéricos superiores. É um órgão alongado, podendo medir até quinze centímetros. Sua posição oblíqua impede que seja visto em sua totalidade, além de situar-se de forma posterior ao estômago, à bolsa omental e, também, ao mesocólon transverso. É dividido em quatro partes: cabeça, colo, corpo e cauda (Moore *et al.*, 2024).

A cabeça do pâncreas está intimamente relacionada com o "C" duodenal, sendo fixada fortemente à região. Além disso, situa-se anteriormente à veia cava inferior, vasos renais direitos e veia renal esquerda. Ademais, a cabeça apresenta uma projeção, a qual

foi denominada como processo uncinado, e esse, por sua vez, relaciona-se com a artéria mesentérica superior. O colo, por conseguinte, representa a menor porção do pâncreas, medindo entre um e dois centímetros. Uma de suas mais importantes relações anatômicas é a sua proximidade com os vasos mesentéricos superiores – veia e artéria. Além disso, posterior à essa região, ocorre a anastomose da veia mesentérica superior à veia esplênica, formando assim a veia porta. O corpo dá seguimento ao colo, estando à esquerda dos vasos mesentéricos e anterior à aorta. A face anterior é recoberta por peritônio – atua na sustentação das estruturas e diminuição do atrito entre elas –, diferentemente da face posterior, a qual não está em contato com tal membrana. A cauda relaciona-se diretamente ao hilo esplênico – artéria e veia –, incluindo sua proximidade ao rim esquerdo. Além disso, graças a sua posição, apresenta certa mobilidade entre as camadas do ligamento esplenorrenal (Moore *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, o diagnóstico do câncer de pâncreas é, na grande maioria das vezes, dificultado pois os sintomas são muito amplos, podendo indicar outras patologias. Os sintomas mais comuns apresentados por pacientes com câncer pancreático são dor, icterícia e perda de peso. A forma como o câncer se manifesta inicialmente varia de acordo com a localização do tumor. Aproximadamente 20% a 25% estão no corpo/cauda, enquanto 60% a 70% dos cânceres exócrinos do pâncreas estão localizados na cabeça do pâncreas, e o restante envolve todo o órgão (Castillo; Singh, 2024).

A dor é um dos sintomas que os pacientes mais relatam, mesmo em casos de pequenos tumores (<2 cm). A dor associada ao câncer de pâncreas tem uma qualidade visceral típica, é geralmente epigástrica e irradia para os lados e/ou diretamente para as costas. Pode ser intermitente e apresentar piora com a alimentação ou em decúbito dorsal. Muitas vezes, é mais intensa à noite. A posição fetal pode ajudar no alívio da dor. Uma forte dor nas costas pode indicar tumor no corpo e cauda do pâncreas. Outro sintoma é a icterícia, que geralmente é progressiva e, na maioria das vezes, causada pela obstrução do ducto biliar comum por uma massa na cabeça do pâncreas, causando hiperbilirrubinemia. Em conjunto com a icterícia podem ocorrer prurido, escurecimento da urina e fezes claras. A perda de peso é um sinal do câncer de pâncreas, mas também pode indicar outros tipos de cânceres, problemas endócrinos e psiquiátricos (Castillo *et al.*, 2024).

Mesmo com esse quadro clínico, é impossível realizar um diagnóstico confiável de um paciente com câncer de pâncreas apenas com base nos sintomas e sinais clínicos, pois são muito inespecíficos. Os fatores de risco como, predisposição genética, idade, tabagismo e diabetes podem levar a uma avaliação mais precoce e precisa para câncer de pâncreas em pacientes que apresentem sintomas suspeitos para a doença. De modo geral, a avaliação diagnóstica de um paciente com suspeita de câncer pancreático inclui além da avaliação clínica, a avaliação laboratorial e de imagem abdominal. Com base nos achados iniciais, são realizados testes adicionais (Castillo *et al.*, 2024).

No teste inicial, todos os pacientes que se apresentam com icterícia ou dor epigástrica devem realizar exames de aminotransferases séricas, fosfatase alcalina e bilirrubina verificar a presença de colestase. Além disso, pacientes com dor epigástrica devem ser avaliados para pancreatite aguda com um exame de lipase sérica. O próximo passo na avaliação do paciente é a imagem abdominal, que deve ser feita de acordo com os sintomas do paciente (Castillo *et al.*, 2024).

Para dor epigástrica e perda de peso sem icterícia, a tomografia computadorizada (TC) abdominal é o melhor exame de imagem inicial. Na prática, o ultrassom transabdominal (US) é muito utilizado como técnica inicial de triagem para doenças biliares

e pancreáticas, devido ao seu baixo custo e ampla disponibilidade. No entanto, ela possui baixa sensibilidade para tumores pequenos. Além disso, se houver suspeita de pancreatite aguda, o US transabdominal não é o exame inicial a ser escolhido. Isso se deve pelo fato de muitas vezes gases atrapalharem o exame, impossibilitando a identificação clara da necrose no pâncreas. Por esses motivos, e devido à maior quantidade de informações que podem ser obtidas, a TC é a melhor opção nesse contexto, especialmente para pacientes que apresentam outros sintomas além da dor epigástrica, como perda de peso, diagnóstico recente de diabetes mellitus atípico ou icterícia (Castillo *et al.,* 2024).

Para pacientes com icterícia, o estudo de imagem inicial é o ultrassom transabdominal (US). O US transabdominal tem alta sensibilidade para detectar dilatação do trato biliar e estabelecer o nível de obstrução. Se uma massa pancreática for vista no US transabdominal, uma TC abdominal é tipicamente realizada em seguida para confirmar a presença da massa e avaliar a extensão da doença. Se houver suspeita de câncer pancreático, uma TC com "protocolo pancreático" (tomografia com contraste) do abdômen e pelve é solicitada. Se a aparência na TC for típica de câncer pancreático e o paciente apresentar condições de se passar por uma grande cirurgia, testes adicionais podem ser desnecessários antes da intervenção cirúrgica. Porém, se o diagnóstico não for claro, são necessários exames adicionais (Okusaka *et al*., 2023).

Para pacientes com imagem inicial negativa, mas com forte suspeita de câncer pancreático, podem ser indicados testes adicionais. Para pacientes com colestase que não apresentam achados adicionais no US ou TC, a Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica (CPRE) é indicada. A Colangiopancreatografia por Ressonância Magnética (CPRM) é uma alternativa para pacientes que não podem se submeter à CPRE como aqueles com obstrução da saída gástrica ou cirurgia prévia de desvio gástrico, por exemplo (Castillo *et al.,* 2024).

Se esses testes forem negativos, normalmente deve-se procurar outra causa para os sintomas do paciente. No entanto, se a suspeita de câncer pancreático permanecer alta, uma Ultrassonografia Endoscópica (EUS) é um próximo passo razoável para excluir a possibilidade de haver câncer pancreático muito pequeno. Qualquer lesão visível apenas no EUS deve ser biopsiada para confirmar o diagnóstico antes da exploração cirúrgica, sendo a biópsia por aspiração com agulha fina guiada por EUS a melhor opção para obter um diagnóstico tecidual (Akahoshi *et al*., 2014).

Manejo da dor

O câncer de pâncreas é uma doença que pode causar muita dor, tendo isso em vista, o manejo da dor em pacientes com essa condição geralmente envolve o uso de analgésicos opioides. Esses medicamentos são eficazes para o alívio de dores intensas e podem ser suficientes em muitos casos. No entanto, a administração oral pode ser comprometida em pacientes que sofrem de náuseas e vômitos persistentes, uma complicação comum em tratamentos oncológicos avançados. Nesses casos, os adesivos transdérmicos se mostram uma alternativa viável, desde que o paciente tenha uma quantidade adequada de tecido adiposo para garantir a absorção eficaz do medicamento (Mazur; Trna, 2023).

Além disso, quando a dor tem características neuropáticas, frequentemente causada pela proximidade do tumor ao plexo celíaco, o uso de medicamentos adjuvantes é indicado. Fármacos como gabapentina, pregabalina, nortriptilina ou duloxetina podem ser eficazes

no controle dessa modalidade de dor, oferecendo alívio onde os opioides isoladamente podem não ser suficientes (Castillo *et al.*, 2023).

Em pacientes com câncer de pâncreas, o controle da dor pode ser significativamente melhorado com procedimentos intervencionistas, como os bloqueios neurolíticos simpáticos. Esses procedimentos são direcionados ao plexo celíaco ou aos nervos esplâncnicos e podem proporcionar alívio substancial da dor em pacientes que não respondem adequadamente ao tratamento medicamentoso (Wiersema; Saumoy, 2023)

O plexo celíaco é uma rede de nervos que inervam os órgãos abdominais superiores, e a dor intensa associada ao câncer pancreático pode ser aliviada com a interrupção temporária ou permanente da função desses nervos. A neurólise do plexo celíaco (NCP) pode ser realizada de diversas maneiras: por via percutânea, cirúrgica ou guiada por ultrassonografia endoscópica (EUS). A abordagem mais comum envolve a injeção de anestésico local para um alívio temporário ou a administração de álcool absoluto (95%) para uma destruição química mais duradoura dos nervos (Law *et al*., 2024).

Estudos têm demonstrado que a NCP oferece controle superior da dor em comparação ao uso exclusivo de medicamentos, com taxas de sucesso variando entre 50% e 80%. Um estudo randomizado destacou que a realização precoce da NCP não apenas reduz a necessidade de opioides, mas também melhora a qualidade de vida dos pacientes, sugerindo uma abordagem mais proativa no manejo da dor relacionada ao câncer de pâncreas (Castillo *et al.*, 2023).

Outra técnica intervencionista eficaz é o bloqueio do nervo esplâncnico, uma estrutura que se conecta diretamente ao plexo celíaco. A neurólise do nervo esplâncnico pode ser realizada tanto intraoperatoriamente quanto de maneira percutânea, sendo guiada por ultrassonografia ou tomografia para maior precisão. Assim como na NCP, o álcool absoluto (95%) é utilizado para uma destruição química eficiente dos nervos, resultando em alívio significativo da dor (Dong *et al.*, 2021).

Em resumo, o tratamento da dor em pacientes com câncer de pâncreas exige uma abordagem diversa, que pode combinar opioides, adjuvantes e intervenções neurolíticas para proporcionar o máximo de alívio da dor e melhorar a qualidade de vida (Castillo *et al.*, 2023).

Suporte nutricional e enteral

O câncer de pâncreas representa um desafio significativo para o tratamento nutricional convencional devido à secreção de citocinas inflamatórias. Essas citocinas inibem a síntese proteica e promovem a perda de massa muscular, levando à caquexia, uma síndrome metabólica comum em estágios avançados de câncer é caracterizada por inflamação crônica, resistência à insulina e hipermetabolismo, fatores que complicam ainda mais o gerenciamento nutricional (Jara *et al.*, 2024).

Além disso, o microambiente inflamatório associado ao câncer deste órgão, desempenha um papel crucial na supressão da imunidade antitumoral e no desenvolvimento de resistência aos tratamentos. As vias inflamatórias, reguladas pela expressão e sinalização de citocinas, quimiocinas e outros mensageiros celulares, criam um ambiente favorável ao crescimento tumoral e comprometem a capacidade do sistema imunológico de reconhecer e eliminar as células cancerosas (Jara *et al.*, 2024).

Citocinas como a IL-6 são particularmente relevantes, pois exacerbam a inflamação e agravam o estado nutricional do paciente, prejudicando ainda mais o funcionamento do órgão. Diante dessa complexidade, a abordagem nutricional torna-se crucial para a sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes (Jara *et al.*, 2024).

Nesse cenário, intervenções nutricionais específicas são essenciais, tais como substâncias nutritivas com propriedades anti-inflamatórias, como o óleo de peixe e seu principal componente, o ômega-3, desempenham um papel importante na modulação dessas respostas adversas. O ômega-3 tem demonstrado capacidade de reduzir processos inflamatórios, melhorar o balanço energético e preservar a massa muscular. Essas propriedades são cruciais para combater a perda de peso e o declínio funcional frequentemente observados em pacientes com câncer de pâncreas (Jara *et al.*, 2024).

A inclusão de ômega-3 na dieta não só auxilia na manutenção do peso corporal, como também tem impacto positivo nos resultados de tratamentos oncológicos, como a quimioterapia. O óleo de peixe, por suas propriedades anti-inflamatórias, pode atenuar os efeitos colaterais do tratamento, promover uma melhor resposta imunológica e, consequentemente, melhorar as taxas de recuperação e a qualidade de vida do paciente. Ainda, o suporte nutricional adequado contribui para o aumento da tolerância ao tratamento e para a preservação das funções metabólicas essenciais, permitindo que o paciente enfrente o tratamento de forma mais resiliente (Jara *et al.*, 2024).

A nutrição enteral (NE) é uma intervenção essencial para pacientes que não conseguem consumir alimentos suficientes por via oral. Essa abordagem, que envolve a administração de nutrientes diretamente no trato gastrointestinal por meio de sondas gástricas ou pós-pilóricas, é particularmente relevante para indivíduos com câncer de pâncreas. Esses pacientes frequentemente enfrentam dificuldades em manter uma ingestão nutricional adequada devido a fatores como dor, anorexia e obstruções intestinais (Mazur *et al*., 2023).

Em estágios avançados, onde o tratamento curativo é inviável, a nutrição enteral pode ser uma alternativa para assegurar que suas necessidades nutricionais sejam atendidas. A implementação da NE visa combater a caquexia, podendo ajudar a fornecer os nutrientes necessários para manter a massa muscular e melhorar a qualidade de vida (Mazur *et al.*, 2023).

Entretanto, a administração de NE em pacientes com câncer de pâncreas apresenta desafios significativos. O uso de sondas nasogástricas ou nasoenterais pode ser complicado devido à presença de obstruções intestinais, baixa motilidade gastrointestinal e ao desconforto potencial associado ao dispositivo invasivo. Além disso, o impacto emocional e psicológico deve ser considerado, pois a inserção de sondas pode gerar ansiedade e estresse tanto para os pacientes quanto para suas famílias (Mazur *et al.*, 2023).

A decisão de utilizar a nutrição enteral em cuidados paliativos deve ser cuidadosamente avaliada. Enquanto a NE pode proporcionar benefícios nutricionais, sua implementação deve ser ponderada contra os possíveis desconfortos e a invasividade do procedimento. É crucial considerar a tolerância do paciente à sonda, o impacto sobre a qualidade de vida e o prognóstico geral. Desse modo, a abordagem deve ser personalizada, envolvendo uma equipe multidisciplinar para garantir que o tratamento atenda às necessidades nutricionais do paciente de forma eficaz, sem comprometer seu conforto e bem-estar (Mazur *et al.*, 2023).

Em resumo, embora a nutrição enteral possa oferecer suporte significativo para pacientes com câncer de pâncreas, sua aplicação no contexto de cuidados paliativos exige uma avaliação detalhada. A decisão de utilizar NE deve equilibrar o benefício potencial de melhorar a nutrição e a qualidade de vida com os riscos e desconfortos associados ao tratamento, sempre levando em conta as necessidades individuais do paciente e os objetivos dos cuidados paliativos (Mazur *et al.*, 2023).

Cuidados emocionais e psicológicos

Os cuidados paliativos representam uma abordagem interdisciplinar essencial para a gestão de doenças graves, como o câncer de pâncreas. Esta especialidade se destaca não apenas pelo alívio do sofrimento físico, mas também pela ênfase nos aspectos emocionais e psicológicos que afetam a qualidade de vida dos pacientes e de suas famílias. Neste contexto, o suporte psicológico e o apoio familiar emergem como componentes cruciais para um tratamento efetivo e humanizado (Mazur; TRNA, 2023).

O suporte psicológico desempenha um papel vital no enfrentamento do diagnóstico, auxiliando os pacientes a lidarem com emoções intensas, como ansiedade, depressão, medo e desesperança. Através de intervenções específicas, como a terapia cognitivo-comportamental, os profissionais de saúde mental proporcionam ferramentas que permitem aos pacientes gerenciar o estresse associado à sua condição. Esse suporte não apenas contribui para a redução da ansiedade e depressão, mas também promove uma visão mais positiva sobre o tratamento, ajudando os indivíduos a processar suas experiências de maneira adaptativa. Assim, o suporte psicológico se revela fundamental para que os pacientes se sintam mais capacitados e preparados para enfrentar os desafios impostos pela doença (Breitbart; Dickerman, 2024).

Por outro lado, o apoio familiar é um pilar igualmente importante, que se fundamenta na importância da comunicação aberta e no suporte ativo dos entes queridos. O diálogo honesto entre o paciente e sua família pode mitigar o impacto emocional da doença, criando um espaço onde preocupações e medos são discutidos e compartilhados. Essa comunicação fortalece os laços familiares e promove um entendimento mútuo sobre as expectativas e desejos em relação ao tratamento e ao cuidado final. Percebe-se, assim, que o envolvimento ativo da família oferece um senso de propósito e pertencimento tanto para o paciente quanto para seus familiares, o que é crucial à medida que os pacientes enfrentam a perda de autonomia e independência (Meyer, 2024).

Conforme a doença avança, muitos pacientes experimentam uma crescente dependência em relação aos outros, o que pode gerar sentimentos de vergonha e isolamento. A função do clínico, neste momento, se torna relevante e extremamente importante. É essencial encorajar os pacientes a expressarem suas preocupações sobre a dependência, validando seus sentimentos e promovendo um espaço seguro para a discussão. A validação dessas emoções não só fortalece a relação entre paciente e profissional, mas também facilita a construção de uma rede de apoio mais sólida entre familiares e cuidadores (Mazur *et al.*, 2023).

Em conclusão, os cuidados emocionais e psicológicos são elementos indispensáveis nos cuidados paliativos, contribuindo significativamente para a qualidade de vida dos pacientes e de suas famílias. O suporte psicológico, orientado para o enfrentamento do diagnóstico e a redução da ansiedade, aliado ao apoio familiar, que enfatiza a comunicação

aberta e o suporte ativo, é fundamental para a experiência de cuidado. A implementação de abordagens que priorizem o bem-estar emocional não apenas alivia o sofrimento, mas também enriquece as relações familiares, promovendo uma experiência de cuidado mais integrada e humana. Assim, o reconhecimento e a valorização desses aspectos emocionais tornam-se essenciais para a prática dos cuidados paliativos, beneficiando tanto os pacientes quanto seus entes queridos (Meyer, 2024).

Abordagem multidisciplinar

O câncer de pâncreas, é caracterizado por uma evolução agressiva, resultando frequentemente em diagnósticos em estágios avançados da doença. A ressecção cirúrgica representa a única possibilidade de cura, mas apenas 15% a 20% dos pacientes são elegíveis para tal procedimento no momento do diagnóstico. A maioria apresenta doenças localmente avançadas ou metastáticas, acompanhadas de sintomas significativos que demandam um gerenciamento complexo. Nesse contexto, a abordagem multidisciplinar, integrada por uma equipe de cuidados paliativos, torna-se essencial para otimizar o cuidado e a qualidade de vida dos pacientes (Mazur *et al.*, 2023).

A coordenação entre profissionais de diferentes áreas é um dos pilares dessa abordagem. Médicos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais e outros especialistas devem trabalhar em conjunto, compartilhando informações e experiências para oferecer um atendimento abrangente. Essa colaboração permite que a equipe identifique e trate não apenas os sintomas físicos, mas também as necessidades emocionais e espirituais dos pacientes (Breitbart *et al.*, 2024). Por exemplo, enfermeiros podem monitorar a dor e o conforto do paciente, enquanto psicólogos podem abordar questões de sofrimento emocional e existencial, criando um plano de cuidados que atenda às múltiplas dimensões da experiência do paciente (Meyer, 2024).

Além disso, as decisões compartilhadas desempenham um papel crucial nesse processo. O envolvimento ativo do paciente na tomada de decisões sobre seu tratamento é fundamental para promover um senso de controle e dignidade. Muitas vezes, pacientes com câncer de pâncreas enfrentam um dilema emocional significativo ao tentar compreender sua condição. Eles podem buscar razões para sua doença e questionar se suas escolhas de vida contribuíram para seu estado atual. Diante disso, conversas abertas entre a equipe de cuidados paliativos e o paciente são essenciais para esclarecer mal-entendidos e alinhar as expectativas em relação ao tratamento. Esses diálogos não apenas ajudam a desmistificar a situação médica, mas também proporcionam uma oportunidade para explorar os valores e as preocupações do paciente (Meyer, 2024).

O sofrimento espiritual e existencial frequentemente se manifesta em pacientes oncológicos, especialmente diante de diagnósticos desafiadores como o câncer de pâncreas. Ao envolver todos os membros da equipe, incluindo líderes espirituais e profissionais de saúde mental, é possível oferecer um suporte mais abrangente que considere as dimensões mais profundas da experiência humana. Isso não apenas melhora a qualidade dos cuidados, mas também pode aliviar o sofrimento psicológico e promover um senso de paz e aceitação (Mazur *et al.*, 2023).

Outrossim, nota-se que a relação entre clínicos e pacientes deve ser fundamentada em um interesse genuíno pelas vidas dos pacientes, indo além da doença. Mostrar-se disponível para ouvir e apoiar as preocupações do paciente é vital para construir um

vínculo de confiança. Esse vínculo é um fator determinante para a eficácia da abordagem multidisciplinar, pois promove um ambiente em que o paciente se sente valorizado e respeitado (Mazur *et al.,* 2023).

Em suma, a abordagem multidisciplinar em cuidados paliativos para o câncer de pâncreas é essencial para melhorar a qualidade de vida e os resultados clínicos. A coordenação entre diferentes profissionais e o envolvimento ativo dos pacientes nas decisões sobre seu tratamento não apenas promovem um cuidado mais eficaz, mas também restauram a dignidade e o controle dos pacientes em meio à adversidade. Essa integração de esforços é fundamental para transformar a experiência do paciente e garantir que as práticas de cuidados paliativos evoluam em direção a um modelo verdadeiramente centrado no paciente (Mazur *et al.,* 2023).

A maioria dos pacientes com câncer de pâncreas, no momento do diagnóstico, já apresenta um prognóstico avançado e muitas vezes é encaminhada para cuidados oncológicos. Diante da gravidade do quadro, é essencial oferecer uma abordagem realista quanto às expectativas de vida, priorizando o manejo dos sintomas e a melhoria da qualidade de vida. Nesse contexto, o suporte de uma equipe multidisciplinar torna-se indispensável para atender às diversas necessidades físicas, emocionais e sociais dos pacientes que enfrentam uma doença terminal (Law *et al.,* 2024).

A equipe paliativa utiliza uma combinação de medicamentos, terapias físicas e intervenções complementares para aliviar a dor e outros sintomas, proporcionando um alívio substancial e melhorando a qualidade de vida do paciente.Além do controle dos sintomas físicos, essa abordagem considera aspectos emocionais e psicológicos por meio da equipe multidisciplinar que deve oferecer suporte psicológico e social, ajudando os pacientes, e seus familiares, a enfrentarem o impacto emocional da doença e a manter um bem-estar geral, promovendo uma experiência de tratamento mais satisfatória e confortável (Law *et al.,* 2024).

É necessário, ainda, mencionar que uma gestão eficaz dos sintomas e uma abordagem proativa podem levar a uma redução no tempo de internação hospitalar. Pacientes que recebem cuidados paliativos frequentemente experimentam menos crises e complicações que exigem hospitalizações prolongadas, resultando em uma experiência de tratamento menos fragmentada e mais confortável, reduzindo também as despesas dos hospitais (Law *et al.,* 2024).

Nesse sentido, a relação da equipe multidisciplinar e familiares para com o paciente não só aliviam a dor e outros desconfortos, mas também garantem uma experiência de tratamento mais confortável e eficiente a fim de gerar o bem estar em um momento tão delicado (Law *et al.,* 2024).

O diagnóstico de câncer de pâncreas em estágio avançado ou metastático representa um grande desafio para pacientes e familiares. Nesse contexto, os cuidados paliativos emergem como uma abordagem essencial para garantir uma melhor qualidade de vida e um acompanhamento integral durante todo o processo da doença (Kim *et al*., 2023).

Ao serem encaminhados precocemente para os serviços de cuidados paliativos, os pacientes com câncer de pâncreas avançado podem experimentar um alívio significativo dos sintomas, como dor, náuseas, vômitos e fadiga. Essa melhora no controle dos sintomas proporciona maior conforto e bem-estar, permitindo que os pacientes aproveitem ao máximo o tempo que lhes resta (Kim *et al.,* 2023).

Além do manejo dos sintomas físicos, a equipe multidisciplinar de cuidados paliativos oferece um suporte psicológico indispensável tanto para o paciente quanto para seus familiares. Através de terapias e acompanhamento individualizado, é possível auxiliar na compreensão e no manejo das emoções complexas que acompanham o diagnóstico e o tratamento de uma doença grave (Kim *et al.*, 2023).

É fundamental ressaltar que os cuidados paliativos não significam a renúncia ao tratamento convencional, mas sim a sua complementação. As terapias podem continuar sendo utilizadas em conjunto com os cuidados paliativos. Essa abordagem integrada permite otimizar os resultados do tratamento e minimizar os efeitos colaterais, melhorando a qualidade de vida do paciente (Chung *et al*., 2022).

A equipe multidisciplinar de cuidados paliativos realiza uma análise completa do paciente, considerando não apenas os sintomas físicos, mas também os aspectos psicológicos e sociais. Essa abordagem permite um manejo mais preciso e personalizado da dor, dos sintomas e do estresse psicológico, adaptando as intervenções às necessidades específicas de cada paciente e às diferentes fases da doença (Chung *et al*., 2022).

CONCLUSÃO

Os cuidados paliativos são cruciais no câncer de pâncreas avançado, mas enfrentam desafios como barreiras psicológicas e falta de informação, que podem comprometer a adesão ao tratamento. A personalização do cuidado, alinhando as necessidades individuais, otimiza o alívio dos sintomas e reduz complicações. Além disso, a humanização é algo essencial durante todo o tratamento paliativo, para que o paciente tenha uma experiência digna sem perder a autonomia em suas decisões. Sendo assim, práticas humanizadas, como o envolvimento da família e uma comunicação clara e sincera, são de extrema importância para a maior adesão ao tratamento paliativo, permitindo que os pacientes enfrentem a doença da melhor maneira possível.

REFERÊNCIAS

AKAHOSHI, K; CHIJIIWA, Y; NAKANO, I; NAWATA, H; OGAWA, Y; TANAKA, M; NAGAI, E; TSUNEYOSHI, M. Diagnosis and staging of pancreatic cancer by endoscopic ultrasound. **The British Journal Of Radiology**, [S.L.], v. 71, n. 845, p. 492-496, 1 maio 1998. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1259/bjr.71.845.9691893. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9691893/. Acesso em: 13 out. 2024.

ANN-YI, Sujin; BRUERA, Eduardo. Psychological Aspects of Care in Cancer Patients in the Last Weeks/Days of Life. **Cancer Research And Treatment**, [S.L.], v. 54, n. 3, p. 651-660, 15 jul. 2022. http://dx.doi.org/10.4143/crt.2022.116. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9296948/. Acesso em: 22 set. 2024.

BREITBART, William; DICKERMAN, Anna. Assessment and management of depression in palliative care. **UpToDate**, 30 jul. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/assessment-and-management-of-depression-in-palliative-care?search=team%20from%20different%20areas%20for%20palliative%20treatment%20of%20pancreatic%20

cancer&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2. Acesso em: 22 set. 2024.

CASTILLO, Carlos Fernandez-Del; SINGH, Harshabad. Clinical manifestations, diagnosis, and staging of exocrine pancreatic cancer. **UpToDate**, 15 ago. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-staging-of-exocrine-pancreatic-cancer?source=history_widget. Acesso em: 22 set. 2024.

CASTILLO, Carlos Fernandez-Del; JIMENEZ, Ramon; MURPHY, Janet. Supportive care for locally advanced or metastatic exocrine pancreatic cancer. **UpToDate**, 01 dez. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/supportive-care-for-locally-advanced-or-metastatic-exocrine-pancreatic-cancer?search=Supportive+care+for+locally+advanced+or+metastatic+exocrine+pancreatic+cancer&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#. Acesso em: 22 set. 2024.

CHUNG, Vincent; SUN, Virginia; RUEL, Nora; SMITH, Thomas J.; FERRELL, Betty R.. Improving Palliative Care and Quality of Life in Pancreatic Cancer Patients. **Journal Of Palliative Medicine**, [S.L.], v. 25, n. 5, p. 720-727, 1 maio 2022. Mary Ann Liebert Inc. http://dx.doi.org/10.1089/jpm.2021.0187. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34704841/. Acesso em: 26 set. 2024.

DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. **Moore Anatomia Orientada Para a Clínica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9788527740128. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527740128/. Acesso em: 22 set. 2024.

DONG, Daosong; ZHAO, Mingfang; ZHANG, Jingmei; HUANG, Ming; WANG, Yanwei; QI, Liang; WAN, Cheng-Fu; YU, Xue; SONG, Tao. Neurolytic Splanchnic Nerve Block and Pain Relief, Survival, and Quality of Life in Unresectable Pancreatic Cancer: a randomized controlled trial. **Anesthesiology**, [S.L.], v. 135, n. 4, p. 686-698, 9 set. 2021. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/aln.0000000000003936. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34398950/. Acesso em: 13 out. 2024.

JARA, Maria Daniela Jarrin; GAUTAM, Avneesh s; PEESAPATI, Venkata Sri Ramani; SADIK, Mohammad; KHAN, Safeera. The Role of Interleukin-6 and Inflammatory Cytokines in Pancreatic Cancer-Associated Depression. **Cureus**, [S.L.], v. 12, n. 8, p. 127-136, 23 ago. 2020. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.7759/cureus.9969. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7444958/. Acesso em: 22 set. 2024.

KIM, Christina A.; LELOND, Stephanie; DAENINCK, Paul J.; RABBANI, Rasheda; LIX, Lisa; MCCLEMENT, Susan; CHOCHINOV, Harvey Max; GOLDENBERG, Benjamin A.. The impact of early palliative care on the quality of life of patients with advanced pancreatic cancer: the imperative case-crossover study. **Supportive Care In Cancer**, [S.L.], v. 31, n. 4, p. 250-258, abr. 2023. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s00520-023-07709-3. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37022483/. Acesso em: 13 out. 2024.

LAW, Bena; WINDSOR, John; CONNOR, Saxon; KOEA, Jonathan; SRINIVASA, Sanket. Best supportive care in advanced pancreas cancer: a systematic review to define a patient-care bundle. **Anz Journal Of Surgery**, [S.L.], v. 94, n. 7-8, p. 1254-1259, 17 fev. 2024. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/ans.18906. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38366699/. Acesso em: 26 set. 2024.

MAMON, Harvey. Treatment for potentially resectable exocrine pancreatic cancer. **UpToDate**,19 jan. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/treatment-for-potentially-resectable-exocrine-pancreatic-cancer?search=tratamento+paliativo+cancer++de+pancreas&source=search_result&selectedTitle=15~150&usage_type=default&display_rank=15. Acesso em: 22 set. 2024.

MAZUR, Robert; TRNA, Jan. Principles of Palliative and Supportive Care in Pancreatic Cancer: a review. **Biomedicines**, [S.L.], v. 11, n. 10, p. 2690, 1 out. 2023. http://dx.doi.org/10.3390/biomedicines11102690. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10603964/. Acesso em: 22 set. 2024.

MEYER, Fremonta L. Psychosocial issues in advanced illness. **UpToDate**, 16 fev. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/psychosocial-issues-in-advanced-illness?search=cuidados+emocionais+e+psicológicos+para+câncer+de+pâncreas&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4. Acesso em: 22 set. 2024.

NAGAI, Hideo. Configurational anatomy of the pancreas: its surgical relevance from ontogenetic and comparative-anatomical viewpoints. **Journal Of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 48-56, fev. 2003. http://dx.doi.org/10.1007/s10534-002-0796-6. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12918457/. Acesso em: 22 set. 2024.

OKUSAKA, Takuji; NAKAMURA, Masafumi; YOSHIDA, Masahiro; KITANO, Masayuki; ITO, Yoshinori; MIZUNO, Nobumasa; HANADA, Keiji; OZAKA, Masato; MORIZANE, Chigusa; TAKEYAMA, Yoshifumi. Clinical Practice Guidelines for Pancreatic Cancer 2022 from the Japan Pancreas Society: a synopsis. **International Journal Of Clinical Oncology**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 493-511, 15 mar. 2023. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s10147-023-02317-x. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36920680/. Acesso em: 26 set. 2024.

PORUK, Katherine E.; WOLFGANG, Christopher L.. Palliative Management of Unresectable Pancreas Cancer. **Surgical Oncology Clinics Of North America**, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 327-337, abr. 2016. http://dx.doi.org/10.1016/j.soc.2015.11.005. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27013367/. Acesso em: 22 set. 2024.

WIERSEMA, Maurits J; SAUMOY, Monica. Endoscopic ultrasound-guided celiac plexus interventions for pain related to pancreatic disease. **UpToDate**, 30 mai. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/endoscopic-ultrasound-guided-celiac-plexus-interventions-for-pain-related-to-pancreatic-disease?search=pancreatic%20cancer%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=25~150&usage_type=default&display_rank=25#H1805345269. Acesso em: 11 out. 2024.

TRATAMENTO CLÍNICO BEM SUCEDIDO EM AMENORREIA PRIMÁRIA POR MACROPROLACTINOMA: RELATO DE CASO

Ana Carolina Becker[1], Bianca Emanuelle Favero Glanert[1], Eduarda Lucena Carnesela[1], Gabriela Colombo[1], Gabriela da Costa Batista[1], Marcos Alexandre Hoher[2]

[1]Discentes do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Docente do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil
*Autora correspondente- E-mail: gabriela.colombo@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: O presente relato de caso discute o manejo clínico de um paciente com amenorreia primária causada por macroprolactinoma, uma condição que pode causar infertilidade e outros distúrbios hormonais. O diagnóstico de macroprolactinoma foi confirmado por meio de exames laboratoriais e de imagem, incluindo ressonância magnética, e os aspectos diagnósticos e terapêuticos dessa condição são abordados. A etiologia da amenorreia primária foi investigada, com especial atenção à influência da hiperprolactinemia, que impede a ovulação e resulta na ausência de menstruação. **Resultados:** A paciente apresentou resposta clínica com a administração de cabergolina e estradiol, apresentando dois ciclos menstruais espontâneos e relato de relação sexual com penetração completa. Além disso, os exames mostraram um aumento significativo no volume uterino na ultrassonografia transvaginal, normalização dos níveis de prolactina e recuperação da função hormonal nos exames laboratoriais. Os resultados favoreceram a reintrodução dos ciclos menstruais e o desenvolvimento uterino adequado. **Conclusão:** Conclui-se que o tratamento precoce e eficaz do macroadenoma hipofisário e a correção da amenorreia primária são fundamentais não apenas para a melhoria da qualidade de vida do paciente, mas também para a preservação de sua saúde reprodutiva e prevenção de complicações a longo prazo.

Palavras-chave: Amenorréia Primária; Macroprolactinoma; Tratamento clínico.

INTRODUÇÃO

A amenorreia primária (AP) consiste na ausência da menarca até os 13 anos sem o desenvolvimento de caracteres sexuais secundários ou até os 15 anos com a presença destes ou ainda até três anos após o início do desenvolvimento das mamas, se isto se ocorreu antes dos 10 anos de idade (American Academy of Pediatrics *et al*., 2006). A AP é um sinal clínico importante que pode indicar uma variedade de condições subjacentes que afetam o sistema reprodutivo. De acordo com Reindollar, Byrd e Mcdonough (1981), normalmente, a menarca ocorre entre os 11 e 14 anos, sendo que a ausência de menstruação após essa idade pode ser causada distúrbios cromossômicos, alterações anatômicas e disfunção hipotalâmica ou hipofisária. Portanto, uma abordagem lógica para a mulher com AP é avaliar e considerar distúrbios com base no nível de controle do ciclo menstrual: hipotálamo, hipófise, ovário, útero e vagina para posteriormente investigar ou tratar mais a fundo a etiologia da amenorreia. A AP é avaliada de forma mais eficiente a partir da presença ou ausência do desenvolvimento mamário (um marcador da ação do estrogênio e, portanto, da função do ovário) e do útero (determinado por ultrassom ou em casos mais complexos por ressonância magnética), bem como pelo nível do hormônio folículo estimulante (FSH) (Current evaluation of amenorrhea, 2006). Sabe-se que as principais causas hipotalâmicas de AP são a amenorreia hipotalâmica funcional e a deficiência isolada de hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). No entanto, mesmo que seja menos comum, tumores e

lesões infiltrativas do hipotálamo ou hipófise podem resultar na ausência da menstruação, frequentemente em associação com hiperprolactinemia. A hiperprolactinemia é uma condição que tem influência direta no ciclo menstrual e, consequentemente, está associada à AP. Vale ressaltar que a prolactina, um hormônio produzido pela adenohipófise, é fundamental para a lactação e para a regulação da menstruação. Segundo Casanueva *et al.* (2006), uma concentração sérica de prolactina (PRL) acima da faixa normal para mulheres em idade reprodutiva (geralmente 15 a 20ng/mL ou 15 a 20mcg/L) é considerada anormal - sendo que a maioria das pacientes com PRL alta apresenta prolactinoma. Isto é, os macroadenomas frequentemente comprimem a haste hipofisária e obstruem a influência hipotalâmica inibitória normal sobre as células de PRL, resultando em concentrações séricas elevadas. Raramente, os adenomas gonadotróficos secretam PRL, FSH e LH – o que ocasiona alterações no ciclo menstrual. Embora ao nível de PRL não seja tão alto, ele é suficientemente elevado para causar hipogonadismo, o qual se manifesta por amenorreia ou oligomenorreia em uma mulher na fase pré-menopausa (Karavitaki *et al*., 2006). Sendo assim, quando em excesso, a PRL pode interferir no eixo hipotálamo-hipófise-ovário de maneira que o seu nível inibe a secreção de hormônios gonadotróficos como o hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo estimulante (FSH), os quais são essenciais para a função ovariana. Além disso, pode interferir na produção de estrogênio e progesterona, afetando o funcionamento geral do sistema reprodutivo. Ou seja, a inibição desses hormônios ocasiona desequilíbrio hormonal, alterações no ciclo menstrual e diminuição da fertilidade. Sendo assim, a hiperprolactinemia decorrente de um tumor hipofisário (como um prolactinoma), promove um feedback negativo no eixo, inibindo a secreção de GnRH que leva a hipófise a secretar menos FSH e LH (resultando na ausência do desenvolvimento folicular e da ovulação) e, consequentemente, reduz a produção de estrogênio e progesterona nos ovários (levando a ciclos menstruais irregulares), exacerbando, assim, a disfunção hormonal. Logo, é extremamente importante que seja feita uma investigação inicial detalhada para avaliar a etiologia da AP, não apenas para tratar a condição subjacente, mas também para garantir o completo desenvolvimento puberal e a saúde reprodutiva da paciente afetada. Dessa forma, o trabalho tem como objetivo compreender a AP em sua totalidade e sua etiologia. O enfoque será na influência da hiperprolactinemia na ausência da menstruação, a partir de um relato de caso.

METODOLOGIA

As informações do relato foram obtidas por meio da análise de prontuário médico da paciente e de uma revisão da literatura na base de dados PubMed e protocolos da Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), sendo utilizados os descritores “amenorreia primária” e “macroprolactinoma”.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 26 anos, procura atendimento em consultório particular localizado na Serra Gaúcha, por ausência de menstruação sem outras queixas associadas. Menarca ausente, sexarca aos 26 anos - dispareunia superficial, telarca e pubarca aos 16 anos. Negava alergias, tabagismo ou uso de medicamentos.

Ao exame físico: presença de acne grau dois, genitália feminina, vagina de 6 cm ao toque unidigital, não tolerava exame especular, mamas em M4 de Escala de Tanner.

Foram solicitados exames laboratoriais: PRL >200ng/mL (VR: <25n/mL em mulheres não gestantes e que não estejam amamentando), FSH; 8,77 mUI/mL (VR: até 12 mUI/mL na fase folicular do ciclo menstrual e entre 12 e 25 mUI/mL na fase lútea), LH: 2,73 mUl/mL (VR: fase folicular entre 1,80 e 11,78 mUI/mL; pico ovulatório entre 7,59 e 89,08 mUI/mL; fase luteínica entre 0,56 e 14 mUI/mL) e ultrassonografia transvaginal (USTV) que evidenciou a presença de útero, com reduzido volume, medindo 15 cm^3. Prosseguiu-se a investigação com ressonância magnética (RM) de sela túrcica demonstrando: "nódulo na porção lateral esquerda da adenohipófise, medindo 1,5x1,3x1,1 cm, relacionado à provável macroadenoma".

Após o diagnóstico confirmado, foi iniciada cabergolina 0,5mg/semanal via oral e estradiol 10mcg via vaginal três vezes por semana e a paciente foi encaminhada ao endocrinologista, com retorno previsto em três meses.

Depois desse período, relatou dois ciclos menstruais espontâneos e relação sexual com penetração completa, sendo suspenso o uso de estradiol via vaginal. Após nove meses de tratamento realizou USTV: "útero em anteversoflexão, com volume de 70,5 cm^3" e PRL de 13ng/mL, dentro dos limites da normalidade.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A PRL é um hormônio peptídico hipofisário que tem aumento fisiológico na gravidez e lactação. A hiperprolactinemia da paciente originou-se de um macroadenoma prolactinoma, resultando em sua disfunção hormonal hipofisária e atrasando a sua menarca, desenvolvimento uterino e estrogenização da vagina. Essa disfunção hipofisária causou a AP, já que níveis elevados de PRL levam a inibição da secreção do GnRH pelo hipotálamo, resultando em uma redução na liberação de LH e FSH pela hipófise, a qual impede a ovulação e, consequentemente, a menstruação, além de afetar a produção de estrogênio e a maturação folicular.

Os principais objetivos das terapias disponíveis são: remissão bioquímica, com redução da prolactina e normalização dos hormônios sexuais restaurando a libido e a fertilidade; controle radiográfico do tumor, com regressão do tumor ou resolução completa do tumor; resolução dos sintomas pré-operatórios, a exemplo da galactorreia ou da perda da libido, além de dores de cabeça ou perda de visão; e prevenção de novo hipopituitarismo ou novos sintomas neurológicos (Rutkowski; Aghi, 2018).

Entre as opções de tratamento medicamentoso destacam-se: Bromocriptina, derivado da ergolina que se liga aos receptores de dopamina D1 e D2 e possui administração diária, que pode normalizar a prolactina, involuir o tumor e restaurar a função gonadal em 80-90% dos microprolactinomas e 70% dos macroprolactinomas (Colao *et al.*, 2002), e Cabergolina, agonista da ergolina que tem como alvo específico o receptor de dopamina D2, a qual devido a uma meia-vida mais longa é administrada apenas duas vezes por semana. A cabergolina é atualmente o padrão de tratamento inicial para prolactinomas recém-diagnosticados devido à melhor tolerância e eficácia superior na normalização dos níveis de prolactina e uma maior incidência de involução tumoral (Melmed *et al.*, 2011).

Existem também opções terapêuticas cirúrgicas, sendo a remoção cirúrgica de prolactinomas por meio de uma abordagem transesfenoidal uma parte importante do aconselhamento ao paciente ao decidir sobre as opções iniciais de tratamento. Infelizmente, muitos pacientes desconhecem essa opção, pois na comunidade endocrinológica os

agonistas da dopamina são compreendidos como padrão inquestionável de tratamento do prolactinoma. A cirurgia transesfenoidal tem um perfil de risco de complicação aceitável (menos de 1%) e é uma intervenção potencialmente curativa para pacientes com prolactinomas quando realizada por neurocirurgiões experientes no tratamento cirúrgico de doença hipofisária (Couldwell; Weiss; Laws, 2004). Ela pode ser indicada em 1) falta de normalização da prolactina na terapia médica, 2) tumores apopléticos, 3) perda visual apesar da terapia médica, 4) desenvolvimento de vazamento de LCR após terapia médica, 5) pacientes dependentes de medicamentos antipsicóticos e/ou 6) preferência do paciente em se submeter à ressecção cirúrgica.

Tendo em vista as condutas terapêuticas que podem ser seguidas, optou-se o início do tratamento com Cabergolina 0,5mg/semanal via oral, medicação que inibe a secreção de prolactina pelas células lactotróficas da adenohipófise e ligando-se aos receptores de dopamina D2 presentes nessas células. Ao estimular esses receptores ocorre a inibição da produção excessiva de prolactina, que estava suprimindo a liberação de hormônios gonadotróficos (LH e FSH) pelo eixo hipotálamo-hipófise. Também foi administrado o hormônio estrogênico Estradiol 10 mcg via vaginal 3x/semana, que nessa formulação promove a estrogenização do trato genital feminino, como vagina e útero, compensando a baixa síntese estrógena biológica da paciente.

Após três meses de tratamento, a paciente relatou dois ciclos menstruais espontâneos e relação sexual com penetração completa, o que levou à suspensão do uso do Estradiol. Nove meses após o início do tratamento, foi realizada uma ultrassonografia transvaginal, a qual revelou um aumento significativo no volume uterino, de 15 cm^3 para 70,5 cm^3. Além disso, os níveis de prolactina foram reduzidos de >200 ng/mL para 13 ng/mL, evidenciando a eficácia do tratamento com Cabergolina em relação ao macroprolactinoma da paciente. A normalização da prolactina e a recuperação da função hormonal contribuíram para a reintrodução dos ciclos menstruais e o desenvolvimento uterino adequado.

O macroadenoma hipofisário e a amenorreia primária podem causar sintomas graves, como hiperprolactinemia, infertilidade, problemas visuais e dores de cabeça, além de aumentar o risco de osteoporose e estresse emocional. Portanto, o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz são essenciais para controlar o adenoma, normalizar os níveis hormonais e prevenir complicações a longo prazo, contribuindo na qualidade de vida e minimizando riscos a longo prazo para a paciente.

CONCLUSÃO

O caso apresentado é sobre uma paciente com amenorreia primária diagnosticada com macroprolactinoma. Devido à ausência de menarca da paciente aos 26 anos, associada ao desenvolvimento de pubarca aos 16 anos, foi realizada uma avaliação clínica e exames diagnósticos. Os exames laboratoriais evidenciaram hiperprolactinemia significativa (PRL > 200 ng/mL), e a ressonância magnética da sela túrcica revelou um nódulo no aspecto lateral esquerdo da adenohipófise, medindo 1,5 x 1,3 x 1,1 cm.

O tratamento instituído incluiu a administração de cabergolina, um agonista da dopamina, para controlar os níveis de prolactina e diminuir o tamanho do adenoma. Além disso, o estradiol foi usado para melhorar a mucosa vaginal a fim de manter a vida sexual. A paciente apresentou uma resposta clínica positiva ao tratamento, com a ocorrência de ciclos

menstruais espontâneos, um útero com volume normal na USTV e níveis de prolactina reduzidos para valores próximos ao normal.

Caso a paciente não tivesse uma resposta clínica positiva à terapia medicamentosa, ainda há a possibilidade de intervenção cirúrgica, a qual pode ser recomendada aos pacientes que não responderem à terapêutica farmacológica ou são intolerantes aos seus efeitos colaterais, como cefaleia, síncope, constipação, pirose, náuseas, vômitos, entre outros. Todavia, felizmente a paciente teve os efeitos esperados com o tratamento medicamentoso instituído.

Os resultados indicam que o tratamento foi eficaz na normalização dos níveis de prolactina e na restauração da função menstrual, evidenciando a importância da cabergolina na gestão do macroadenoma hipofisário e na correção da amenorreia primária associada, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações de longo prazo para a paciente.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS *et al.* Menstruation in girls and adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign. **Pediatrics**, v. 118, n. 5, p. 2245–2250, 2006.

CASANUEVA, F. F. *et al.* Guidelines of the Pituitary Society for the diagnosis and management of prolactinomas. **Clinical Endocrinology**, v. 65, n. 2, p. 265–273, 2006.

CURRENT EVALUATION OF AMENORRHEA. **Fertility and Sterility**, v. 86, n. 5, p. S148–S155, 2006.

COLAO, A. *et al.* Dopamine receptor agonists for treating prolactinomas. **Expert Opinion on Investigational Drugs**, v. 11, n. 6, p. 787–800, 2002.

COULDWELL, W. T.; WEISS, M. H.; LAWS, E. R., JR. PROLACTINOMAS. **The New England journal of medicine**, v. 350, n. 10, p. 1054–7; author reply 1054-7, 2004.

KARAVITAKI, N. *et al.* Do the limits of serum prolactin in disconnection hyperprolactinaemia need re-definition? A study of 226 patients with histologically verified non-functioning pituitary macroadenoma. **Clinical endocrinology**, v. 65, n. 4, p. 524–529, 2006.

MELMED, S. *et al.* Diagnosis and treatment of hyperprolactinemia: An endocrine society clinical practice guideline. **The journal of clinical endocrinology and metabolism**, v. 96, n. 2, p. 273–288, 2011.

REINDOLLAR, R. H.; ROGERS BYRD, J.; MCDONOUGH, P.G. Delayed sexual development: A study of 252 patients. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 140, n. 4, p. 371–380, 1981.

RUTKOWSKI, M.J.; AGHI, M. K. Medical versus surgical treatment of prolactinomas: an analysis of treatment outcomes. **Expert review of endocrinology & metabolism**, v. 13, n. 1, p. 25–33, 2018.

ANÁLISE DOS ASPECTOS RELACIONADOS À SAÚDE DA MULHER APÓS O DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Laura Carvalho Kessler[1]*, Lauren Lima Brasil[1], Nadiane Albuquerque Lemos[2] e Thricy Dhamer[2]

[1]Discentes do curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Docentes do curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora correspondente- E-mail: laura.kessler@universo.univates.br

RESUMO

Introdução: O câncer de mama representa grande impacto na qualidade de vida da mulher, despertando medos, inseguranças e alterações na autoestima, especialmente após mastectomia. Assim, demonstra ser, não somente uma doença física, mas também uma alteração de auto aceitação e saúde mental. **Objetivo:** Revisar de forma sistemática a literatura disponível sobre os sintomas relatados pelas mulheres após o diagnóstico de câncer de mama, selecionando estudos que reunissem as percepções físicas e emocionais dessas mulheres, visando identificar relatos mais prevalentes. **Metodologia:** A pesquisa ocorreu pela análise de publicações em língua inglesa, entre os anos de 2018 a 2022, tendo como referência as diretrizes do documento PRISMA e a base de dados PubMed para a busca. Para auxiliar, foram utilizados cinco termos-chave e a seleção de artigos com acesso gratuito. Ademais, foram aplicados critérios de inclusão e de exclusão para maior filtração de resultados. **Resultados:** Inicialmente, foram identificados 129 artigos. Desses artigos, restaram 50 após os critérios de inclusão e exclusão, reavaliados por nome e identificação ao tema, restando apenas 11. Os artigos selecionados foram estudados e reunidos de acordo com a prevalência de relatos. **Conclusão:** O diagnóstico e tratamento podem trazer influências à saúde mental de uma mulher, diminuindo autoestima e gerando diversos problemas psicológicos. Em contraponto, a reconstrução mamária após a mastectomia é capaz de melhores relatos de sentimentos e resultados. Além disso, a educação de profissionais de saúde pode ser o primeiro passo para a melhoria dos cuidados, com a possibilidade de redução do sofrimento psicológico.

Palavras-chaves: Saúde da mulher; Câncer de mama; Feminilidade; Sintomas; Sentimentos; Corpo.

INTRODUÇÃO

Assim como na maior parte dos cânceres, o câncer de mama representa alto risco e impacto na vida de quem é diagnosticado, tendo, no Brasil, maior acometimento em mulheres, e havendo expectativa de 59.700 novos casos a cada ano até 2019, ou seja, uma média de mil novos casos por ano (SBM, 2021). A qualidade de vida de pacientes com câncer de mama é afetada por fatores como dor, medo de recorrência, fadiga, depressão, sentimentos de diminuição da feminilidade e atratividade, alterações na imagem corporal, autoestima e sexualidade, e esses fatores são especialmente relevantes após a mastectomia. A qualidade de vida sexual, considerada um dos pilares da qualidade de vida global, pode ser influenciada por episódios de depressão e distúrbios da imagem corporal (Archangelo, 2019). O diagnóstico pode ser realizado pelo autoexame das mamas, atentando para sinais sugestivos e para alterações na coloração e textura da mama. A mamografia anual, a partir dos 40 anos, também é essencial para obtenção do diagnóstico, visto que é o exame mais eficiente para rastreamento de sinais precoces não passíveis de identificação clínica (INCA, 2021).

Sabe-se, no entanto, que o tratamento, o qual envolve mastectomia, quimioterapia e radioterapia, além de envolver efeitos físicos, gera alterações na autoestima de uma mulher, pela mudança da imagem corporal e da sua própria identidade, decorrente de seu

alvo principal: os seios. Mais que qualquer outra parte do corpo humano, a mama possui variadas simbologias em diferentes culturas. São fontes de amamentação, de sexualidade, prazer e principalmente, símbolo da feminilidade, fazendo com que a notícia do diagnóstico de câncer de mama seja de grande impacto na vida de uma mulher (Silva, 2008). Diante disso, o câncer de mama representa não só uma doença física de manejo e tratamento sequenciados, mas também uma visão de personalidade e autoestima diferente do que se percebia até então (Santos, 2011).

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo levantar sensações percebidas pelas mulheres portadoras, procurando pontos de reflexão e de relação aos significados culturais e icônicos da identidade feminina de acordo com a literatura pesquisada e revisada. Com isso, traz-se o intuito de não abordagem com as pacientes, pela sensação que a retomada dos sentimentos negativos podem trazer.

MÉTODOS

Foram analisados estudos publicados originalmente em língua inglesa, durante o século XXI, com ênfase nos anos de 2018 a 2022 e tendo como referência as diretrizes do documento PRISMA e a base de dados PubMed para a busca e obtenção dos estudos. A estratégia de busca utilizou os seguintes termos: *cancer, body, woman, feelings, mental health.* Para auxiliar nos delineamentos, foram utilizados artigos com acesso gratuito.

Os critérios de inclusão foram artigos em inglês, acesso gratuito e identificação com as palavras-chave. Em contraponto, foram excluídos os artigos que não apresentaram direta associação ao tema, mesmo que com referência às palavras-chave, os que não apresentaram os dados de forma completa, que não cumpriram a prerrogativa do número de participantes maior ou igual a 50 e os que utilizaram de dados demográficos e localização como fator contribuinte ao resultado do estudo.

As buscas foram realizadas de forma independente pelas autoras, de modo a reduzir o risco de vieses. Os artigos resultantes foram organizados em um documento, de acordo com os interesses da pesquisa.

Em seguimento, foram exportados para uma planilha de Excel os artigos selecionados, os quais foram avaliados pelo título e resumo, buscando identificar novamente os critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente, foi realizada a análise completa e individual de cada artigo pelas duas autoras.

RESULTADOS

Foram identificados inicialmente 129 artigos envolvendo a saúde da mulher e o critério das palavras-chave, os quais foram descritos em uma planilha de Excel e analisados utilizando os fatores de inclusão e exclusão. Desses artigos, em uma primeira análise e filtração, restaram 50 artigos avaliados apenas por nome e identificação ao tema, mas apenas 11 artigos fizeram parte desta revisão, em virtude dos critérios de inclusão e /ou exclusão não obedecidos. Os artigos selecionados, foram, então, estudados e julgados pelas autoras e reunidos de acordo com a prevalência de sentimentos relatados pelas pacientes.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados na presente revisão bibliográfica aponta para a persistência de sintomas como baixa autoestima, alterações psicológicas por responsabilidade social pelo culto ao corpo feminino, quadros depressivos, disfunções sexuais e associação à idade e escolaridade das pacientes estudadas.

Em relação ao corpo feminino e a mama como símbolo principal, a mastectomia demonstrou ser o tratamento mais devastador do ponto de vista à autoestima e ao psicológico das pacientes, afetando a imagem corporal e a feminilidade da mulher e podendo causar mais traumas do que o próprio diagnóstico. Quando a mastectomia foi decisão na vida das mulheres, elas vivenciaram o rompimento de uma harmonia de corpo perfeito, acarretando problemas que após envolveram não só a percepção corporal, mas o envolvimento com a sexualidade, a estrutura psicológica e a segurança com a autoimagem. Dessa forma, a importância que a sociedade atribui às mamas femininas torna-se fator importante pelos sentimentos relatados, impactando na confiança e bem-estar dessas mulheres e fazendo com que se sintam menos atraentes do que antes, afetando de forma negativa diversos eixos da vida de cada uma.

As alterações na aparência física decorrentes de procedimentos cirúrgicos radicais para o tratamento do câncer de mama são uma das causas mais frequentes de baixa autoestima e consequente depressão nessa população, geralmente porque as pacientes se sentem menos atraentes sexualmente e menos femininas. De acordo com a literatura, as pacientes mais jovens apresentam maior dificuldade de lidar com a mudança do corpo, por vivenciarem situações em que os expõem mais, em relação à população mais velha, o que acabou acarretando maiores alterações psicológicas e dificuldades de autoaceitação e de enfrentamento da vida cotidiana. Dessa forma, a dificuldade e a ansiedade constante eleva os sintomas físicos, o que influencia na qualidade de vida em geral dessa mulher, que não se aceita e enfrenta diversas dificuldades, sejam elas de inserção social, de vida sexual e busca pela felicidade. Algumas são medicadas com ansiolíticos e antidepressivos, havendo melhora dos sintomas, mas são, normalmente, as pacientes que estão em estágios mais avançados da depressão que os utilizam. Além disso, sentimentos como medo da morte ou desejo por ela são relatados pelas pacientes, de acordo com o nível de depressão encontrado.

Em relação às disfunções sexuais, as pacientes que se submeteram à mastectomia isolada apresentaram um escore total do FSFI (Female Sexual Function Index) significativamente menor do que as mulheres submetidas à mastectomia combinada à reconstrução mamária, demonstrando que a alteração corporal radical pela retirada das mamas piora o desempenho sexual e aumenta os sintomas depressivos e as dificuldades de identidade, autoaceitação, autoestima. Além disso, as mulheres relataram medo de rejeição pelo parceiro e dificuldade por sentimentos e desejos quanto à maternidade, o que pode acabar deteriorando relações e sonhos familiares. Entretanto, a reconstrução mamária demonstrou consequência positiva na vida das pacientes, que tiveram sua autoestima e/ou confiança aumentadas, diminuindo os sentimentos de tristeza, de isolamento social e depressão.

Outro fator muito citado e que se mostrou relevante e prevalente, foi a correlação de imagem corporal com a idade das pacientes. Dessa maneira, ao segregar grupos, ficou evidente que em uma comparação entre os grupos de pacientes de 18 a 47 anos e 48 a 63 anos mostrou que as mulheres mais jovens do grupo mastectomizado tiveram os maiores

escores de BDI (Beck Depression Inventory - teste psiquiátrico que mede a severidade de depressão do paciente), indicando que os sintomas depressivos foram mais frequentes entre os pacientes mais jovens de 18 a 47 anos, mostrando que a combinação de idade e história de depressão pode ser um importante preditor de depressão nessa faixa etária.

Além disso, mais um componente importante na qualidade de vida que se liga ao fator idade é a presença de cirurgia de reconstrução da mama após a mastectomia, a qual pode preservar o autoconceito da mulher e melhorar sua imagem corporal e sua qualidade de vida, resultando em um processo de reabilitação menos traumático em comparação com a mastectomia isolada, principalmente entre as mulheres mais jovens, que dão maior importância à imagem corporal do que as mulheres mais velhas.

De acordo com os estudos analisados, ficou evidenciado que mulheres com maior nível de escolaridade têm melhor qualidade de vida após o diagnóstico de câncer de mama. Sabe-se que as mulheres com formação universitária têm a qualidade de vida menos afetada, além disso, podem ser derivadas de um nível cultural e de conhecimento mais alto, bem como de empregos mais bem remunerados. Isso lhes proporciona acesso à informação e permite que tenham um maior número de ferramentas, recursos e estratégias de enfrentamento para se adaptar à doença. Da mesma forma, mais recursos econômicos lhes conferem solvência para atender às necessidades geradas por essa nova situação de saúde.

Dessa forma, a vulnerabilidade econômica e educacional mostrou-se significativamente associada a menores níveis de preocupação com a saúde e o câncer, além de uma visão negativa sobre a experiência da doença. Níveis de educação mais elevados previram uma perspectiva positiva sobre o câncer. Ademais, a maior prevalência de sintomas de depressão também esteve relacionada à menor escolaridade.

Mulheres com maior autoconfiança, maior estabilidade emocional, pensamentos positivos e maior autoestima apresentam maior bem-estar psicológico ao passar pelo tratamento. Essa noção é consistente com nossos resultados, pois mulheres com melhor autoestima apresentaram menos sintomas de depressão. Portanto, fica evidente que as mulheres necessitam de mais educação e atenção multidisciplinar em relação à doença.

CONCLUSÃO

Dessa forma, essa revisão demonstra a influência que a notícia do diagnóstico de câncer de mama e o início do tratamento podem trazer para a saúde mental de uma mulher, o que diminui sua autoestima, autoaceitação e gera diversos problemas psicológicos, tais como depressão, ansiedade e dificuldades em relações interpessoais e sexuais. Em contraponto, podemos concluir também que as pacientes submetidas a reconstrução mamária após a mastectomia tendem a relatar melhor relação com a imagem corporal, menos sintomas depressivos e melhor função sexual que as pacientes que não tiverem acesso ao procedimento.

Nesse sentido, considerando a similaridade de resultados apresentados pelos estudos analisados, torna-se necessário a adoção de medidas terapêuticas com foco à saúde psicológica para o atendimento das pacientes, a fim de melhorar significativamente a resiliência geral da imagem corporal às distorções emocionais e cognitivas em mulheres pós-mastectomia que sofreram câncer de mama. Portanto, recomenda-se que intervenções psicológicas desde psicoeducação à assistência psicológica e psicoterapia especializada

sejam realizadas ao longo do tratamento, para que vise a prevenção de sequelas psicológicas. Esse tratamento pode ser realizado a partir da instrução e explicação sobre cada caso individual, pelo apoio dos profissionais da saúde, visto que quanto mais conhecimento acerca da doença, melhor o entendimento e menor o risco à saúde mental.

A sexualidade deve ser considerada como a maior demanda de cuidados de saúde nos cuidados de sobrevivência ao câncer de mama, como também apoiado por outros autores. A sensibilização dos prestadores de cuidados de saúde para este tema pode ser o primeiro passo para a melhoria dos esforços de cuidados. Os profissionais podem quebrar o tabu abordando a saúde sexual com o paciente como uma importante questão de sobrevivência na sua rotina de cuidados/aconselhamento de sobrevivência. Assim, fontes externas, como esse apoio, podem reduzir o sofrimento psicológico, enquanto, em contraponto, o apoio insuficiente contribui para o sofrimento psicológico. O desenvolvimento de planos de tratamento por médicos e pacientes é essencial. Os pacientes precisam estar envolvidos em um diálogo centrado na pessoa com os médicos para fortalecer suas próprias capacidades para a vida diária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. R.; GUERRA, M.R. F.; TAVARES, M. S. Repercussões do câncer de mama na imagem corporal da mulher: uma revisão sistemática. **Physis: Revista de Saúde Coletiva [online],** v. 22, n. 3, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312012000300009>. Acesso em: 21 set. 2021.

ARCHANGELO, S.C.V.; SABINO, N. M.; VEIGA, D.F.; GARCIA, E.B.; FERREIRA, L.M. Sexuality, depression and body image after breast reconstruction. **Clinics (São Paulo),** 74:e883, 2019. Disponível em: <doi:10.6061/clinics/2019/e883>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

BOING, L.; PEREIRA, G.S.; ARAÚJO, C.D.C.R.; *et al.* Factors associated with depression symptoms in women after breast cancer. **Rev Saúde Pública,** v. 53, n. 30, 2019. Disponível em: <doi:10.11606/S1518-8787.2019053000786>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

CENTRO ESPECIALIZADO DE ONCOLOGIA OSWALDO CRUZ. **Tipos de câncer: Câncer de mama.** Centro de oncologia. 1 p. Disponível em: <https://centrodeoncologia.org.br/tudo-sobre-cancer/cancer-de-mama/>. Acesso em: 20 out. 2021.

EQUIPE ONCOGUIA. **Como o Câncer de mama começa?** Oncoguia. 2014. 1 p. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/como-o-cancer-de-mama-comeca/1384/34/>. Acesso em: 12 set. 2021.

GOKCE, C. G.; GOK, M. Z. Symptom status, body perception, and risk of anxiety and depression in breast cancer patients receiving paclitaxel: a prospective longitudinal study. **Support Care Cancer,** v. 30, n. 3, p. 2069-2079, 2022. Disponível em: <doi:10.1007/s00520-021-06619-6>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

INCA. **Câncer de mama: vamos falar sobre isso?** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – 6. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/cartilha-mama-6-edicao-2021_1.pdf>. Acesso em: 11 Set. 2021.

INCA. **Exposições: A mulher e o câncer de mama no Brasil.** Instituto Nacional de Câncer. 1 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/exposicoes/mulher-e-o-cancer-de-mama-no-brasil>. Acesso em: 28 set. 2021.

INCA. **Tipos de câncer: Câncer de mama.** Instituto Nacional de Câncer. 1 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>. Acesso em: 12 set. 2021.

IZYDORCZYK, B.; KWAPNIEWSKA, A.; LIZINCZYK, S.; SITNIK-WARCHULSKA, K. Psychological Resilience as a Protective Factor for the Body Image in Post-Mastectomy Women with Breast Cancer. **Int J Environ Res Public Health,** v. 15, n. 6, 2018. Published 2018 Jun 5. Disponível em: <doi:10.3390/ijerph15061181>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

LOPES, J.V.; BERGEROT, C.D.; BARBOSA, L.R.; *et al.* Impact of breast cancer and quality of life of women survivors. **Rev Bras Enferm**. v. 71, n. 6, p. 2916-2921, 2018. Disponível em: <doi:10.1590/0034-7167-2018-0081>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

LOTTI, R. C. B.; BARRA, A. DE A.; DIAS, R. C.; MAKLUF, A. S. D. Impacto do Tratamento de Câncer de Mama na Qualidade de Vida. **Revista Brasileira de Cancerologia,** v. 54, n. 4, p. 367-371, 31 dez. 2008.

MAGALHÃES, José A.; MARTINS-COSTA, Sérgio H.; PASSOS, Eduardo P.; RAMOS, José Geraldo L.; OPPERMANN, Maria Lúcia da R.: WENDER, Maria Celeste O. Neoplasia maligna de mama. **Rotinas em Ginecologia [recurso eletrônico].** 8ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2023. cap.28, p. 515-549.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F. **Anatomia orientada para a clínica.** 6 ed. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2011.

OBERGUGGENBERGER, A.; MARTINI, C.; HUBER, N.; *et al*. Self-reported sexual health: Breast cancer survivors compared to women from the general population - an observational study. **BMC Cancer**, v. 17, n. 1, 2017. Disponível em: <doi:10.1186/s12885-017-3580-2>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

PHOOSUWAN, N.; LUNDBERG, P.C. Psychological distress and health-related quality of life among women with breast cancer: a descriptive cross-sectional study. **Support Care Cancer, v.** 30, n. 4, p. 3177-3186, 2022. Disponível em: <doi:10.1007/s00520-021-06763-z>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

ROBBINS, S. L.; COTRAN R.S.; KUMAR, V. **Robbins patologia básica**. **9ª Edição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RENNA, M.E.; ROSIE, Shrout M.; MADISON, A.A.; *et al*. Worry and rumination in breast cancer patients: perseveration worsens self-rated health. **J Behav Med**., v. 44, n. 2, p. 253-259, 2021. Disponível em: <doi:10.1007/s10865-020-00192-9>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

ROSENBERG, SM.; DOMINICI, LS.; GELBER, S.; *et al*. Association of Breast Cancer Surgery With Quality of Life and Psychosocial Well-being in Young Breast Cancer Survivors. **JAMA Surg.** v. 155, n. 11, p. 1035-1042, 2020. Disponível em: <doi:10.1001/jamasurg.2020.3325>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

SALIBASIC, M.; DELIBEGOVIC, S. The Quality of Life and Degree of Depression of Patients Suffering from Breast Cancer. **Med Arch.,** v. 72, n. 3, p. 202-205, 2018. Disponível em: <doi:10.5455/medarh.2018.72.202-205>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

SANTOS, Daniela Barsotti e VIEIRA, Elisabeth Meloni. Imagem corporal de mulheres com câncer de mama: uma revisão sistemática da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva [online],** v. 16, n. 5, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000500021>. Acesso em: 21 set. 2021.

SBM. **Câncer de mama ainda é o que mais acomete as mulheres.** Sociedade Brasileira de Mastologia. 1 p. Disponível em: <https://sbmastologia.com.br/cancer-de-mama-ainda-e-que-mais-acomete-as-mulheres/>. Acesso em: 28 set. 2021.

SBM. **O Câncer de mama.** Sociedade Brasileira de Mastologia. 1 p. Disponível em: <https://sbmastologia.com.br/cancer-de-mama-ainda-e-que-mais-acomete-as-mulheres/>. Acesso em: 28 set. 2021.

SBP. **Câncer de mama.** Sociedade Brasileira de Patologia. 1 p. Disponível em: <http://www.sbp.org.br/cancer-de-mama/>. Acesso: 12 set. 2021.

SILVA, Lucia Cecilia. Câncer de mama e sofrimento psicológico: aspectos relacionados ao feminino. **Psicologia em Estudo [online],** v. 13, n. 2, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000200005>. Acesso em: 24 de set. 2021.

VILLAR, R.R.; FERNÁNDEZ, S.P.; GAREA, C.C.; PILLADO, M.T.S.; BARREIRO, V.B.; MARTÍN, C.G. Quality of life and anxiety in women with breast cancer before and after treatment. **Rev Lat Am Enfermagem**, 25:e2958, 2017. Disponível em: <doi:10.1590/1518-8345.2258.2958>. Acesso em: 24 de mai. 2022.

EFEITO DO *Ananas comosus* (L.) MERRIL NO PUERPÉRIO: UMA REVISÃO SOBRE CICATRIZAÇÃO, DOR PERINEAL E INVOLUÇÃO UTERINA

Amanda Raquel Pelle[1], Alessandra Lotes Luchesi[1], Ana Laura Bortoloso Ferlin[1], Taís Regina Fiegenbaum[2], Luciana Turatti[3], Claudete Rempel[3*]

[1]Acadêmicas do Curso de Medicina, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[2]Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
[3]Professoras do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil.
*Autora para correspondência- E-mail: crempel@univates.br

RESUMO

Introdução: O puerpério é uma fase crucial na recuperação pós-parto, onde processos como cicatrização e involução uterina são fundamentais. O *Ananas comosus* (L.) (abacaxi), conhecido por suas propriedades anti-inflamatórias, especialmente pela presença da bromelaína, tem sido explorado como alternativa terapêutica para acelerar esses processos e aliviar sintomas como a dor perineal. **Objetivo:** Revisar os efeitos do *A. comosus* no puerpério, com foco na cicatrização de feridas, dor perineal e involução uterina. **Metodologia**: Foi realizada uma revisão integrativa de artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes. Foram incluídos cinco artigos dos últimos 10 anos, com os descritores "*Ananas comosus*" E "Woman" OU "puerperium" OU "inflammatory markers". **Resultados**: Um estudo duplo-cego controlado por placebo mostrou que o *A. comosus* acelera a cicatrização de feridas após episiotomia e reduz a dor, devido à bromelaína. Além disso, o suco de abacaxi pode favorecer a involução uterina, auxiliando nas contrações, com ação anti-inflamatória demonstrada pela redução de marcadores como proteína C-reativa, IL-6 e TNF-α. A bromelaína também diminui os níveis de fibrinogênio, um marcador de inflamação. Estudos fitofarmacológicos reforçam o potencial do abacaxi na modulação imunológica e regeneração tecidual. **Conclusão**: O *A. comosus* apresenta-se como uma intervenção promissora no manejo do puerpério, promovendo cicatrização, alívio da dor e involução uterina. Mais estudos são necessários para confirmar esses efeitos e estabelecer doses seguras.

Palavras- chave: Puerpério; *Ananas comosus;* Bromelaína; Cicatrização; Involução uterina.

INTRODUÇÃO

O puerpério é o período imediatamente posterior ao parto, caracterizado por uma série de mudanças fisiológicas intensas, como a queda hormonal, que afetam tanto o corpo quanto o bem-estar emocional da mulher. Durante esse período, o corpo da mulher passa por processos essenciais, como a involução uterina, a cicatrização de feridas perineais, e a adaptação hormonal. Nessa fase, podem ocorrer complicações, como dor perineal, hemorragia pós-parto e infecções, as quais impactam de forma significativa a qualidade de vida da mulher. O manejo eficaz dessas condições é fundamental para garantir uma recuperação saudável e para prevenir complicações a longo prazo (Freitas *et al.*, 2011).

O tratamento dessas condições no puerpério envolve o uso de analgésicos, anti-inflamatórios e, em alguns casos, procedimentos médicos (Dynamed, 2024). No entanto, o interesse por terapias naturais tem crescido, especialmente em função dos potenciais efeitos colaterais associados a medicamentos sintéticos. Neste contexto, o *Ananas comosus* (L.) (abacaxi), uma fruta tropical amplamente consumida no Brasil e em diversas outras regiões do mundo, tem despertado interesse por suas propriedades medicinais, especialmente

devido à presença da bromelaína, uma enzima com reconhecida ação anti-inflamatória, analgésica e cicatrizante (Debnath; Singh; Manna, 2023).

A bromelaína, extraída principalmente do caule e do fruto do abacaxi, tem sido estudada por suas diversas aplicações terapêuticas, que incluem desde o alívio da dor e inflamação até a melhora na digestão e na recuperação de lesões. Em estudos clínicos, a bromelaína tem demonstrado ser eficaz na redução de marcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa (PCR) e citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral (TNF-α), o que sugere seu potencial para reduzir a inflamação sistêmica e promover a cicatrização tecidual. Essas propriedades tornam o *A. comosus* uma opção para auxiliar no manejo de complicações comuns do puerpério, como dor perineal e cicatrização de feridas pós-episiotomia (Pereira *et al.*, 2023).

Além disso, a involução uterina, que é o processo de retorno do útero ao seu tamanho pré-gravídico, é um dos eventos mais importantes no período pós-parto. A falha na involução adequada pode resultar em complicações sérias, como hemorragias e infecções (Freitas *et al.*, 2011). Estudos preliminares sugerem que o consumo de suco de abacaxi pode acelerar esse processo, possivelmente devido à ação das enzimas presentes na fruta, que parecem atuar estimulando as contrações uterinas (Batubara; Pulungan, 2022)

Diante do crescente interesse em alternativas naturais para o cuidado pós-parto, este estudo visa a revisar e sintetizar as evidências disponíveis sobre os efeitos do *A. comosus* no puerpério, focando particularmente em seus impactos na cicatrização de feridas, na redução da dor perineal e na aceleração da involução uterina.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa de artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes. Foram incluídos artigos dos últimos 10 anos (de 2014 a 2024), com os descritores "*Ananas comosus*" E "*Woman"* OU "*puerperium*" OU "*inflammatory markers*". Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudos observacionais que abordam o efeito do *A. comosus* na cicatrização, dor perineal e involução uterina no puerpério. Foram excluídos estudos que não contribuíram para o objetivo da pesquisa.

RESULTADOS

Se enquadraram nos critérios de inclusão do presente artigo cinco (5) artigos. Os estudos revisados indicam que o *A. comosus*, em diferentes formas de uso, oferece benefícios relevantes no manejo do puerpério, conforme listado na Tabela 1. A bromelaína, extraída do caule e do fruto do abacaxi, foi associada à aceleração da cicatrização de feridas perineais e à redução significativa da dor, enquanto o consumo de suco de abacaxi mostrou eficácia em promover uma involução uterina mais rápida, facilitando a recuperação pós-parto. Além disso, a suplementação de bromelaína demonstrou reduzir importantes marcadores inflamatórios, como PCR, IL-6 e TNF-α, criando um ambiente mais propício para a cicatrização e a recuperação sistêmica.

Tabela 1- Relação da parte da planta e os efeitos medicinais

Tópico	Parte da Planta Usada	Efeitos Observados
Cicatrização de feridas e dor perineal	Bromelaína (extraída do caule e fruto do abacaxi)	Aceleração da cicatrização de feridas perineais e redução significativa da dor perineal pós-episiotomia.
Involução uterina	Suco do fruto	Aceleração na involução uterina, promovendo contrações mais eficazes e retorno mais rápido ao estado pré-gravídico.
Redução de marcadores inflamatórios	Bromelaína (extraída do caule e fruto do abacaxi)	Redução de marcadores inflamatórios (PCR, IL-6, TNF-α) e fibrinogênio, sugerindo menor inflamação sistêmica.

Efeito do *A. comosus* na cicatrização de feridas e dor perineal

Um ensaio clínico randomizado e duplo-cego avaliou o efeito do *A. comosus* na cicatrização de feridas perineais após episiotomia. Os participantes que receberam a suplementação de bromelaína apresentaram uma cicatrização significativamente mais rápida em comparação ao grupo placebo. Além disso, houve uma redução substancial na intensidade da dor perineal, relatada pelos pacientes. A dor foi monitorada através de escalas visuais analógicas e questionários de qualidade de vida, demonstrando uma melhoria significativa nas primeiras semanas pós-parto (Golezar, 2016).

Efeito do *Ananas comosus* na Involução Uterina

Em outro estudo, conduzido em maternidades na Indonésia, o consumo de suco de abacaxi foi associado a uma aceleração na involução uterina. As mães que ingeriram suco de abacaxi apresentaram uma redução no tamanho uterino mais rápida em comparação ao grupo controle. Esse efeito foi atribuído às propriedades uterotônicas do *A. comosus*, que parecem facilitar a contração uterina, ajudando a mãe a retornar ao estado pré-gravídico de maneira mais eficiente (Batubara; Pulungan, 2022).

Redução de Marcadores Inflamatórios

A revisão sistemática dos ensaios clínicos demonstrou que a suplementação de bromelaína resultou na redução de marcadores inflamatórios importantes, como a proteína C-reativa (PCR), IL-6 e TNF-α. Além disso, níveis de fibrinogênio, um marcador de inflamação e coagulação, também foram reduzidos. Esses resultados indicam que o *Ananas comosus* pode desempenhar um papel importante na redução da inflamação sistêmica, promovendo um ambiente mais favorável à cicatrização e recuperação (Pereira *et al.*, 2023; Debnath; Singh; Manna, 2023).

DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão indicam que o *A. comosus*, especialmente através da bromelaína, oferece uma série de benefícios terapêuticos no manejo do puerpério. O uso da bromelaína tem demonstrado efeitos positivos em várias áreas críticas, como cicatrização

de feridas, redução da dor perineal e aceleração da involução uterina. A ação anti-inflamatória e cicatrizante dessa substância parece ser o principal mecanismo subjacente a esses benefícios.

Eficácia na Cicatrização e Redução da Dor Perineal

A cicatrização acelerada das feridas perineais após episiotomia, observada em estudos clínicos, é um dos achados mais significativos desta revisão. Esse resultado é relevante, considerando que a episiotomia e as lacerações perineais são procedimentos comuns no parto vaginal, muitas vezes associados a desconforto prolongado e risco aumentado de infecção. A bromelaína, ao promover a degradação de proteínas danificadas e ao modular a resposta inflamatória, parece facilitar um processo de cicatrização mais eficiente e menos doloroso. Esse efeito é consistente com estudos anteriores que apontam a eficácia da bromelaína em outras condições inflamatórias, como lesões traumáticas e cirurgias ortopédicas. No entanto, o contexto específico do puerpério requer cuidados adicionais, especialmente no que diz respeito à dosagem e à duração do tratamento (Golezar, 2016).

Involução Uterina e Potencial Uterotônico

A involução uterina é um processo fisiológico essencial para a recuperação pós-parto. Os estudos revisados sugerem que o consumo de suco de abacaxi pode acelerar esse processo, possivelmente devido às propriedades uterotônicas das enzimas presentes no *A. comosus*. A promoção de contrações uterinas mais eficazes pode ajudar a reduzir o risco de hemorragia pós-parto, uma das principais causas de mortalidade materna, especialmente em países em desenvolvimento. Embora os resultados observados em maternidades na Indonésia sejam encorajadores, é importante considerar as limitações metodológicas desses estudos. A maioria dos ensaios clínicos disponíveis tem amostras pequenas e curta duração de acompanhamento. Além disso, a eficácia do Ananas comosus pode variar dependendo da forma de consumo, do estágio do puerpério e das condições individuais de cada paciente (Batubara; Pulungan, 2022; Monji *et al.*, 2018; Monji *et al.*, 2016).

Redução de Marcadores Inflamatórios

Os efeitos da bromelaína na redução de marcadores inflamatórios, como PCR, IL-6 e TNF-α, são amplamente documentados na literatura. Esses marcadores desempenham papéis cruciais na mediação da resposta inflamatória, e sua elevação está associada a várias complicações no puerpério, incluindo dor persistente, cicatrização deficiente e risco aumentado de infecção. A capacidade da bromelaína de modular esses marcadores sugere que ela pode não apenas promover a cicatrização local de feridas, mas também reduzir a inflamação sistêmica, melhorando o bem-estar geral das pacientes. Além disso, a redução dos níveis de fibrinogênio observada em alguns estudos aponta para um possível papel da bromelaína na prevenção de eventos trombóticos, uma preocupação importante no puerpério. No entanto, esse efeito anticoagulante também requer cautela, especialmente em pacientes com risco de hemorragia. O uso de bromelaína deve ser cuidadosamente monitorado, e mais estudos são necessários para estabelecer diretrizes seguras de dosagem (Pereira *et al.*, 2023; Debnath; Singh; Manna, 2023; Varilla *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *A. comosus* mostra-se uma intervenção promissora no manejo do puerpério, com benefícios na cicatrização de feridas, alívio da dor perineal e aceleração da involução uterina. Apesar dos resultados positivos, é essencial que estudos futuros validem esses efeitos em diferentes populações e estabeleçam doses terapêuticas seguras para o uso contínuo no pós-parto.

Embora os resultados revisados sejam promissores, existem limitações significativas que precisam ser abordadas em pesquisas futuras. A maioria dos estudos clínicos atuais tem amostras pequenas e falta de padronização na dosagem e forma de administração do *A. comosus*. Isso dificulta a comparação direta dos resultados e a formulação de recomendações clínicas claras. Outra limitação importante é a falta de estudos de longo prazo, visto que puerpério é um período relativamente curto, mas o impacto de intervenções terapêuticas como a bromelaína pode ter consequências duradouras. Estudos que acompanhem as mulheres por períodos mais longos seriam valiosos para avaliar não apenas a eficácia imediata, mas também os possíveis efeitos adversos ou benefícios a longo prazo. Por fim, é necessário considerar as variações individuais nas respostas ao tratamento. Fatores como idade materna, número de partos anteriores, tipo de parto (vaginal ou cesariana), e condições de saúde subjacentes podem influenciar a eficácia do *A. comosus* no puerpério. Portanto, estudos mais amplos e diversificados são essenciais para desenvolver recomendações mais personalizadas e seguras para o uso dessa terapia.

REFERÊNCIAS

BATUBARA, A.; PULUNGAN, F. The Effect of Pineapple Juice (*Ananas comosus*) on the Uterine Involution of Postpartum Mothers at Pratama Jannah and Dermawati Maternity Clinics of Deli Serdang Regency in 2019. **Global Journal of Health Science,** v. 14, n. 22, 2022. https://doi.org/10.5539/gjhs.v14n10p22

DEBNATH, B.; SINGH, W. S.; MANNA, K. Uma revisão fitofarmacológica sobre *Ananas comosus*. **Adv Tradit Med (Adtm),** v. 23, p. 291-298, 2023. https://doi.org/10.1007/s13596-021-00563-w

DynaMed. Postpartum management. EBSCO Information Services. 2024. Disponível em: https://www.dynamed.com/management/postpartum-management Acesso em: 21 out. 2024.

GOLEZAR, S. *Ananas comosus* Effect on Perineal Pain and Wound Healing After Episiotomy: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. **Iran Red Crescent Med J.,** v. 18, n. 3, p. e21019, 2016. https://doi.org/10.5812/ircmj.21019

MONJI, F.; ADAIKAN, P. G.; LAU, L. C.; BIN SAID, B.; GONG, Y.; TAN, H. M,; CHOOLANI, M. Investigation of uterotonic properties of Ananas comosus extracts. **J Ethnopharmacol**, v. 193, p. 21-29, 2016. https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.07.041

MONJI, F.; ADAIKAN, P. G.; LAU, L. C.; SIDDIQUEE, A. A.; SAID, B. B.; YANG, L. K. K. Y.; CHOOLANI, M. A. Role of the serotonergic pathway in uterotonic activity of *Ananas comosus* (L.) Merr. - An *in vitro* and *in vivo* study. **Phytomedicine**, v. 48, p. 32-42, 2018. https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.05.004

PEREIRA, I.; SÁTIRO, E.; TORRES, L.; SILVA, F.; SOUSA, J.; TORRES-LEAL, F. Bromelain supplementation and inflammatory markers: A systematic review of clinical trials. **Clinical Nutrition ESPEN,** v. 55, p. 116-127, 2023. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.02.028

FREITAS, F.; MENKE, C. H.; RIWOIRE, W. A.; PASSOS, E. P. **Rotinas em obstetrícia** [recurso eletrônico]. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

VARILLA, C.; MARCONE, M.; PAIVA, L.; BAPTISTA, J. Bromelaína, um grupo de enzimas do complexo proteolítico do abacaxi (*Ananas comosus*) e seus possíveis efeitos terapêuticos e clínicos. Um resumo. **Alimentos**, v. 10, n. 10, p. 2249. http://doi.org/10.3390/foods10102249

UNIVATES

R. Avelino Talini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil
CEP 95914.014 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000
www.univates.br | 0800 7 07 08 09