

2023  
v.11  
nº2

# ACiS

---

Atas de Ciências da Saúde  
ISSN: 2448-3753

**FMU**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Atas de Ciências da Saúde - ACIS / Faculdades  
Metropolitanas Unidas. -- São Paulo: A Faculdade,  
2013-

Semestral  
ISSN: 2448-3753

1. Ciências da Saúde. 2. Qualidade de Vida.  
I. Faculdades Metropolitanas Unidas. II. Título.



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS – FMU**

PRESIDENTE / REITOR

Prof. Arthur Sperandéo de Macedo

VICE-PRESIDENTE ACADÊMICO

Prof. Dr. Manuel Nabais da Furriela

VICE-PRESIDENTE EXECUTIVA DE ESTRATÉGIA E TRANSFORMAÇÃO

Profa. Ms. Aline Alves de Andrade

---

**ATAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – ACiS**

EDITOR CIENTÍFICO

Profa. Dra. Terezinha A. de Carvalho Amaro

EQUIPE EDITORIAL

Psicóloga Patrícia Salvaia

Profa. Ms. Alessandra Gasparello Viviani

Prof. Dr. Daniel Manzoni de Almeida

Profa. Ms. Leila Frayman

Profa. Dra. Maria Lucia Marques

Profa. Ms. Mirtes C.T. P. Perrechi

Profa. Dra. Priscila C. Cristovam

Profa. Dra. Rogéria Maria Ventura

*ACiS 2023 vol.11 n.2*

ACiS 2023 vol.11 n.2

Carta do Editor <i>Terezinha Amaro</i>	6
ACiS 2750 Diagnóstico de precisão no câncer de pele tipo melanoma / Precision diagnosis of melanoma skin cancer <i>Gabriela Domingues Clos, Rogeria Maria Ventura</i>	8
ACiS 2760 Técnicas de Reprodução Humana Assistida para pacientes diagnosticadas com endometriose / Assisted Human Reproduction Techniques for patients diagnosed with endometriosis <i>Vitória de Souza Rocha, Janaina Mendes Ferreira</i>	25
ACiS 2763 Estudo sobre a correlação do descarte indevido de antibióticos e a resistência bacteriana, e o risco de ineficiência no organismo humano / Study on the correlation of improper disposal of antibiotics and bacterial resistance, and the risk of inefficiency in the human body <i>Mariana Moreira Bicalho, Marcilei Eliza Cavicchioli Buim</i>	35
ACiS 2747 A importância da equivalência farmacêutica para os medicamentos genéricos e similares / The importance of pharmaceutical equivalence for generic and similar drugs <i>Mônica Winkler de Oliveira Namiuti, Ana Cláudia Gavazzi Morais, Eliana Araujo, Sheila Rodrigues, Priscila Alves Balista</i>	47
ACiS 2762 Chás medicinais na Ayurveda / Medicinal Teas in Ayurveda <i>Fabiola Barrella, Amanda Padoveze</i>	65
ACiS 2677 Alterações audiovestibulares em pacientes pós-infecção de Covid-19 / Audiovestibular alterations in post-COVID-19 patients <i>Éric Viana, Flávia Renata Rocha, Jéssica Amanda da Silva, Maria Laura Oliveira Silva, Priscila Almeida Rosa, Ruth Sevarolli, Sandra Gomes Honorato, Simone Almeida dos Santos, Thais da Silva Aguiar, Adriana Marques da Silva</i>	85
ACiS 2712 Alterações auditivas pós acidente vascular cerebral (AVC): Uma revisão integrativa / Hearing alterations after cerebrovascular accident (CVA): An integrative review <i>Aline S. Cortes, Ketheleen S. Souza, Alessandra G. de Rezende Araujo</i>	108
ACiS 2738 Conhecimento de estudantes sobre os prejuízos à saúde Auditiva decorrentes do uso de fones de ouvido / Knowledge of students about health damage Hearing arising from the use of headphones <i>Thaíta Cristiane Alves, Vitoria de Freitas Silva, Alessandra Giannico de Rezende Araujo</i>	119

ACiS 2751	126
A contribuição da leitura orofacial na comunicação do surdo / The contribution of orofacial reading in the communication of the deaf <i>Catia Cristina do Nascimento Vicente Carvalho, Adriana Marques da Silva</i>	
ACiS 2757	138
Perda auditiva unilateral na infância e seu impacto na linguagem e aprendizagem / Unilateral hearing loss in childhood and impact on the language and learning <i>Luana Costa Mendes, Rosilene Guimarães de Souza, Taliá Brandão Benício Favela, Tatiane Gonçalves dos Santos, Ana Paula Bruner</i>	
ACiS 2535	146
O papel da vitamina D no manejo nutricional da obesidade / The role of vitamin D in the nutritional management of obesity <i>Jamyllles Stéfani Silva Gomes, Laiz Pereira Tavares, Rafaella Matias Dias da Silva, Rodrigo Luiz Targino Dutra</i>	
ACiS 2794	161
Alimentos comercializados em feiras livre contaminados por patógenos / Food sold at street markets contaminated by pathogens <i>Silva T de M , Santos AS dos, Teotonio EPS da S</i>	
ACiS 2817	172
Efeitos do estresse operacional e metabólico em militares e a relevância da nutrição para prevenir, preservar e recuperar a saúde / Effects of operational and metabolic stress in military and the relevance of nutrition to prevent, preserve and recover health <i>Yasmin Mesquita, Amanda Felipe Padoveze</i>	
ACiS 2716	185
A toxicidade oculta em relacionamentos lésbicos / The hidden toxicity in lesbian relationships <i>Bruna Ferraroli, Leila Frayman, Mino Correia Rios</i>	
ACiS 2847	200
Paralisia do sono: uma breve contribuição da psicanálise / Sleep paralysis: a brief contribution of psychoanalysis <i>Lucas Bossert Fernandes, Terezinha A de Carvalho Amaro</i>	
ACiS 2848	210
Vigorexia: Um estudo psicanalítico sobre o corpo e a sociedade na contemporaneidade / Bigorexia: A psychoanalytic study of the body and society in contemporaneity <i>Marcos Luis do Valle Bandeira, Helena Amstalden Imanishi</i>	
ACiS 2808	232
Hiperplasia fibroepitelial mamária felina: relato de casos / Feline mammary hyperplasia: report of cases <i>Fabiane Leite da Silva, Marcelo Campos Rodrigues, Jaqueline Lustosa Rodrigues Camapum, Talita Bianchin Borges, Arthur Venicius Sbaraini Leitzke, Ana Maria Quessada</i>	

Caro Leitor,

A concomitância entre diferentes saberes e a multiplicidade de modelos para falar da saúde é o que traz o fascínio pela ciência. A integração entre saberes nos permite agregar as partes e a olhar para além de, considerando o que nem sempre é mostrado e pontuado, bem como, as influências que podem estar atreladas aos fatos e contextos. Neste sentido, a Revista ATAS de CIÊNCIAS DA SAÚDE, Revista ACiS, apresenta nesta nova edição, junho de 2023, as contribuições de professores de Graduação e Pós-graduação, alunos e profissionais afins a partir de estudos e pesquisas nas áreas da Biomedicina, Fonoaudiologia, Nutrição, Psicologia e Medicina Veterinária.

São publicados artigos inéditos que representam o convite ao conhecimento e a reflexão e uma importante referência para as áreas da saúde.

Na área da Biomedicina os autores Domingues Clos e Ventura apresentam o estudo referente ao *Diagnóstico de precisão no câncer de pele tipo melanoma*; Rocha e Ferreira divulgam sobre as *Técnicas de Reprodução Humana Assistida para pacientes diagnosticadas com endometriose*; Bicalho e colaboradores comunicam o *Estudo sobre a correlação do descarte indevido de antibióticos e a resistência bacteriana, e o risco de ineficiência no organismo humano*.

Na área da Nutrição, Gomes e colaboradores descrevem sobre *O papel da vitamina D no manejo nutricional da obesidade*; Barrela e Padoveze expõem o estudo *Chás medicinais na Ayurveda*; Mesquita e Padoveze discorrem sobre *Efeitos do estresse operacional e metabólico em militares e a relevância da nutrição para prevenir, preservar e recuperar a saúde*; Silva, Santos e Teotônio sobre *Alimentos comercializados em feiras livre contaminados por patógenos*.

Na área da Fonoaudiologia os autores Viana e colaboradores apresentam o estudo sobre as *Alterações audiovestibulares em pacientes pós-infecção de Covid-19*; Cortes, Souza e Araújo discorrem com o tema *Alterações auditivas pós acidente vascular cerebral (AVC): uma revisão integrativa*; Alves, Silva e Rezende de Araújo divulgam o estudo *Conhecimento de estudantes sobre os prejuízos à saúde Auditiva decorrentes do uso de fones de ouvido*; Carvalho e Silva trazem o estudo sobre *A contribuição da leitura orofacial na comunicação do surdo*; Mendes e colaboradores tratam sobre a *Perda auditiva unilateral na infância e seu impacto na linguagem e aprendizagem*.

Na área da Psicologia os autores Fernandes e Amaro, comunicam sobre *Paralisia do sono: uma breve contribuição da psicanálise*. Ferraroli, Frayman e Rios divulgam sobre *A toxicidade oculta em relacionamentos lésbicos*. Bandeira e Imanishi descrevem sobre *Vigorexia: um estudo psicanalítico sobre o corpo e a sociedade na contemporaneidade*.

Na área da Medicina Veterinária é apresentado por Leite da Silva e colaboradores o estudo: *Hiperplasia fibroepitelial mamária felina: relato de casos*.

Nesta edição publicamos estudos de pesquisadores de estados diferentes do Brasil, o que é uma grande satisfação e enriquecem as contribuições. Agradecemos muito o interesse em publicar na ACiS e que possamos juntos propagar a literatura científica de forma responsável e efetiva.

Uma boa leitura a todos,

Terezinha A de Carvalho Amaro  
Editora Chefe

# Diagnóstico de precisão no câncer de pele tipo melanoma

## Precision diagnosis of melanoma skin cancer

Gabriela Domingues Clos<sup>a</sup>, Rogeria Maria Ventura<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Biomedicina do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Bióloga, Profa. Dra. Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### RESUMO

O câncer de pele tipo melanoma é uma doença silenciosa e intensamente propagativa, que acomete os melanócitos, células presentes em todos os indivíduos com funções interativas sistemicamente. Objetivo: difundir o conhecimento das vias de nascimento e progressão do melanoma. Metodologia: levantamento bibliográfico de bancos de dados públicos abordando o tema estudado. Resultados: foram reunidas informações acerca da formação, classificação, marcadores e diagnóstico molecular do melanoma, bem como possíveis terapias alvo com foco em alterações no gene BRAF, disponíveis atualmente neste tipo de câncer. Conclusões: o melhor prognóstico para essa doença é o diagnóstico precoce, logo é de suma importância que as pessoas tenham o discernimento para consultar um profissional logo nas primeiras alterações na pele. A investigação aprofundada das ocorrências desse câncer abre horizontes para maior especificidade dos exames e possibilitar tratamentos mais assertivos.

**Descritores:** melanoma, biologia molecular, terapia alvo molecular

### ABSTRACT

Melanoma skin cancer is a silent and intensely propagative disease that affects melanocytes, cells present in all individuals with systemically interactive functions. Objective: to spread the knowledge of the routes of birth and progression of melanoma. Methodology: bibliographic survey of public databases addressing the studied theme. Results: information about the formation, classification, markers and molecular diagnosis of melanoma was gathered, as well as possible target therapies focused on BRAF gene alterations, currently available in this type of cancer. Conclusions: the best prognosis for this disease is early diagnosis, so it is of utmost importance that people have the discernment to consult a professional soon after the first changes in the skin. A thorough investigation of the occurrences of this cancer opens horizons for greater specificity of examinations and enable more assertive treatments.

**Descriptors:** melanoma, molecular biology, molecular targeted therapy

### INTRODUÇÃO

O câncer de pele é um dos mais frequentes do Brasil e corresponde a cerca de 30% de todos os tumores malignos registrados. Embora o melanoma represente apenas 3% das neoplasias malignas do órgão, é o tipo mais grave devido à sua alta possibilidade de provocar metástase (disseminação do câncer para outros órgãos). Estima-se que sejam diagnosticados 8.450 novos casos de melanoma (4.200 em homens e 4.250 em mulheres) para cada ano do triênio 2020/2022 no país.<sup>1,2</sup>



A melanina promove a coloração do cabelo, olhos e pele e é um pigmento molecular responsável pela absorção da radiação visível e ultravioleta, produzida pelos melanócitos, através da melanogênese. Além dessa propriedade, os melanócitos demonstraram interagir intimamente com outros tipos de células da pele, participar de respostas imunes, atuar como sensores de estresse e ter propriedades neuroendócrinas.<sup>3, 4</sup>

Múltiplas mutações que afetam proto-oncogenes e genes supressores de tumor (TP53, NF1, PTEN etc.), a transformação dos melanócitos em nevos benignos que, em 80% dos casos, abrigam a mutação BRAF v600E, podem induzir melanócitos comuns em células malignas. Esses nevos permanecem silenciosos durante décadas devido à vigilância imunológica, mas a radiação UV pode ser responsável pela presença de mutações em genes, como TERT e CDKN2A, que são capazes de formar nevos malignos.<sup>5</sup>

Esse artigo foi desenvolvido com a finalidade de tornar acessível o conhecimento dos sinais que acompanham o surgimento, evolução, diagnóstico e possíveis tratamentos do câncer de pele tipo melanoma, devido à sua incidência e agressividade serem substanciais no Brasil.

## **MÉTODO**

O presente trabalho de conclusão de curso é uma revisão por levantamento bibliográfico de banco de dados públicos obtidos através de pesquisas nos sites *PUBMED*, *SCIELO* e livros, sendo selecionados artigos entre os anos de 1995 e 2022, publicados em português ou em inglês, abordando assuntos relacionados ao câncer de pele tipo melanoma, suas classificações e diagnósticos, assim como terapias-alvo para essa doença.

## **DISCUSSÃO**

### **Tipos de melanoma**

Cada subtipo de melanoma pode evoluir de diferentes lesões precursoras, e podem envolver diferentes genes, mutações e estágio de transformação, são classificados de acordo com o padrão de crescimento, conforme a figura 1.



**Figura 1.** A - melanoma extensivo superficial em ombro esquerdo; B - melanoma nodular em região retroauricular esquerda; C - lentigo maligno em região zigomática esquerda; D - melanoma acral em planta direita.<sup>6</sup>

O melanoma extensivo superficial é o mais comum (70% dos casos), ocorrendo principalmente entre os 40 e 50 anos de vida, principalmente no tronco em homens e em extremidades inferiores em mulheres, sugerindo que esta forma clínica esteja associada à exposição solar sazonal. Ocorre sobre um nevo pré-existente e compreende a ter crescimento radial, com comprometimento da derme e metástases mais posteriores.<sup>7</sup>

O melanoma nodular é o subtipo mais comum em pessoas de ascendência africana, asiática e alguns latino-americanos. Isso representa cerca de 5% dos tumores invasivos. As lesões ocorrem preferencialmente na pele escamosa, extremidades e áreas expostas à pressão prolongada, principalmente nos calcanhares.<sup>8</sup>

O melanoma lentigoso acral geralmente ocorre nas palmas das mãos, solas dos pés ou sob a panturrilha e constituem cerca de 2% a 8% de todos os tumores. É menos comum em populações brancas e mais comum entre grupos étnicos pretos e asiáticos.<sup>9</sup>

O melanoma lentigo maligno representa 4-15% dos melanomas cutâneos definidos na literatura mundial e está associado à exposição crônica aos raios UV. Têm incidência crescente com o envelhecimento e sua maior prevalência ocorre em pacientes com mais de 60 anos. A área afetada é principalmente a cabeça e o pescoço justamente por ser esse o local que costuma ficar mais exposto ao sol.<sup>8</sup>

## Estádios do melanoma

O sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase (TNM) (tabela 1) é uma importante ferramenta de pesquisa e prática clínica para avaliação de prognóstico de pacientes, atribuição de tratamento e inscrição em estudos, bem como para estudos epidemiológicos e coleta de dados de registros de câncer em todo o mundo.<sup>10</sup>

De acordo com o *American Joint Committee on Câncer (AJCC)*, a classificação do estadiamento do melanoma é baseada no sistema TNM, em que T representa as características do cisto primário (espessura, estado de ulceração e número de replicações), N representa o número e a massa tumoral de metástases linfonodais existentes adjacentes ao cisto primário e M o número de metástases internas.<sup>11</sup>

Estadiamento Clínico Patológico (pTNM) (Figura 2) usa informações tanto do micro estadiamento da lesão primária (com detalhes completos pós-ampliação das margens da mesma) bem como da avaliação histológica dos linfonodos regionais (após biopsia do linfonodo sentinela - BLNS e/ou linfadenectomia regional completa).<sup>12</sup>

ESTADIAMENTO CLÍNICO-PATOLÓGICO (pTNM) 8ª EDIÇÃO AJCC – 2017			
ESTADIO	T	N	M
0	Tis	N0	M0
IA	T1a	N0	M0
IB	T1b ou T2a	N0	M0
IIA	T2b ou T3a	N0	M0
IIB	T3b ou T4a	N0	M0
IIC	T4b	N0	M0
IIIA	T1a, T1b ou T2a	N1a ou N2a	M0
IIIB	T0	N1b ou N1c	M0
	T1a, T1b ou T2a	N1b/c ou N2b	M0
	T2b ou T3a	N1a–N2b	M0
IIIC	T0	N2b, N2c, N3b ou N3c	M0
	T1a – T3a	N2c ou N3(a,b,c)	M0
	T3b, T4a	Qualquer N ≥ N1	M0
	T4b	N1a–N2c	M0
IIID	T4b	N3 (a,b,c)	M0
IV	Qualquer T	Qualquer N	M1

**Figura 2.** Descrição do estadiamento clínico patológico (pTNM) do melanoma.<sup>12</sup>

**Tabela 1.** Classificação descritiva dos estádios de desenvolvimento do melanoma.<sup>13</sup>

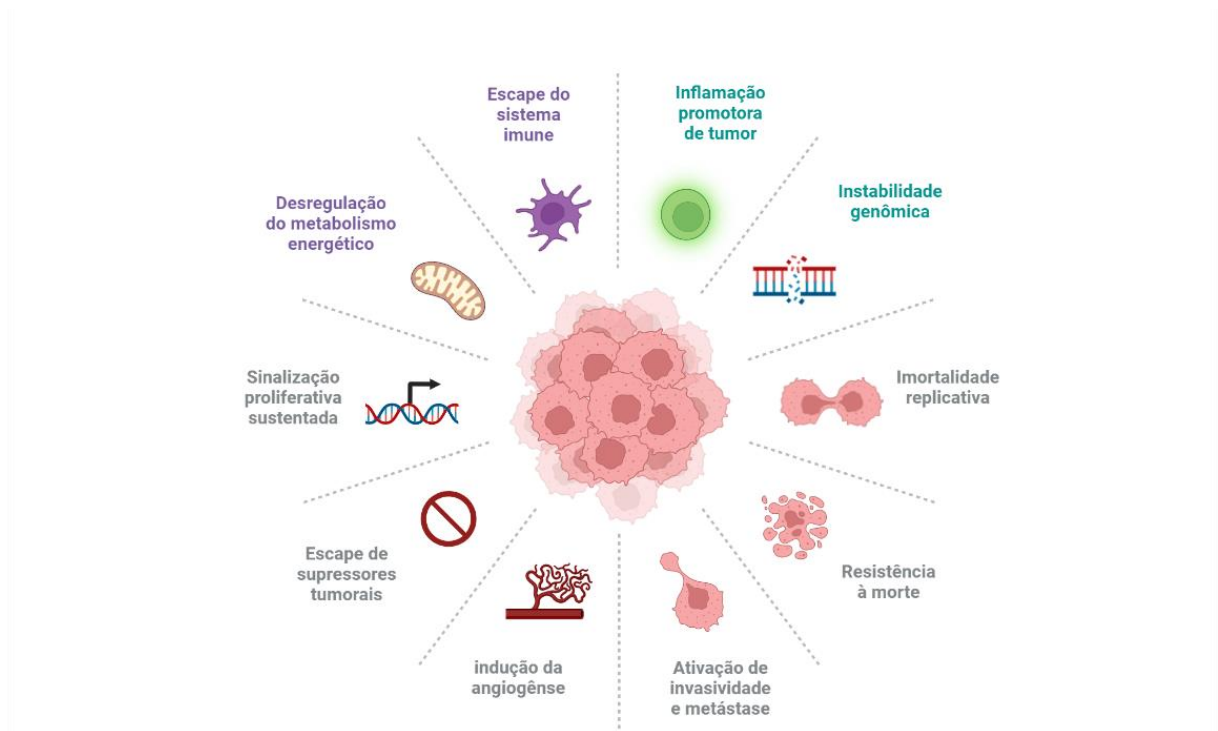
<b>T – Tumor</b>	T0	Sem evidência de tumor primário
	T1	≤1,0 mm
	T1a	<0,8 mm sem ulceração
		<0,8 mm com ulceração
	T1b	0,8–1,0 mm, com ou sem ulceração
	T2	>1,0–2,0 mm
	T2a	>1,0–2,0 mm sem ulceração
	T2b	>1,0–2,0 mm com ulceração
	T3	>2,0–4,0 mm
	T3a	>2,0–4,0 mm sem ulceração
	T3b	>2,0–4,0 mm com ulceração
	T4	>4,0 milímetros
	T4a	>4,0 mm sem ulceração
	T4b	>4,0 mm com ulceração
<b>N - Nódulo</b>	N1	1 nódulo envolvido no tumor ou qualquer número de metástases em trânsito, satélite e/ou microssatélite sem nódulos envolvidos no tumor
	N1a	1 nódulo clinicamente oculto (isto é, detectado por biópsia do linfonodo sentinela) 1 nódulo clinicamente detectado Sem doença linfonodal regional
	N2	2 ou 3 nódulos envolvidos no tumor ou qualquer número de metástases em trânsito, satélite e/ou microssatélite com 1 nódulo envolvido no tumor
	N2a	2–3 clinicamente ocultos (ou seja, detectados por biópsia do SLN)
	N2b	
	N2c	2–3, dos quais pelo menos 1 foi clinicamente detectado 1 clinicamente oculto ou clinicamente detectado
	N3	4 ou mais nódulos envolvidos em tumor ou qualquer número de metástases em trânsito, satélite e/ou
N3a		

		microssatélite com 2 ou mais nódulos envolvidos em tumor, ou qualquer número de nódulos emaranhados sem ou com em trânsito, satélite e/ou microssatélite metástases
	N3b	4 ou mais clinicamente ocultos (ou seja, detectados por biópsia do SLN)
	N3c	4 ou mais, pelo menos 1 dos quais foi clinicamente detectado, ou a presença de qualquer número de nós emaranhados 2 ou mais clinicamente ocultos ou clinicamente detectados e/ou presença de qualquer número de nós emaranhados
<b>M – Metástase</b>		
	M0	Sem evidência de metástases à distância
	M1a	Metástase à distância para a pele, tecidos moles, incluindo músculo e/ou linfonodo não regional
	M1a (0)	Com LDH normal
	M1a (1)	Com LDH elevado
	M1b	Metástase à distância para o pulmão com ou sem sítios M1a da doença Com LDH normal Com LDH elevado
	M1B (1)	Metástase à distância para sítios viscerais não SNC com ou sem sítios M1a ou M1b da doença Com LDH normal
	M1c	Com LDH elevado
	M1c (0)	Metástase à distância para o SNC com ou sem locais de doença M1a, M1b ou M1c
	M1c (1)	
	M1d	Com LDH normal Com LDH elevado

## Marcadores moleculares do melanoma

A “marca do câncer” (Figura 3) tem sido proposta como um conjunto de funcionalidades celulares adquiridas durante a transição de estados de crescimento normais para tumores. Isso é especialmente importante para sua capacidade de se tornarem malignas.<sup>14</sup> Muitos dos aspectos representados pelas células tumorais são devidos a variações genéticas com possível envolvimento de mutações que amplificam e/ou causam a expressão de oncogenes e mutações de perda de função, deleção e/ou de silenciamento da epigenética dos genes supressores de neoplasia.<sup>15</sup>

Há oito características atuais que compreendem as capacidades mutadas para sustentar o câncer, porém no desenvolvimento desta revisão, será descrito sua relação com evitar supressores de crescimento, resistir à morte celular, induzir/acessar a vascularização e ativar a invasão e metástase.



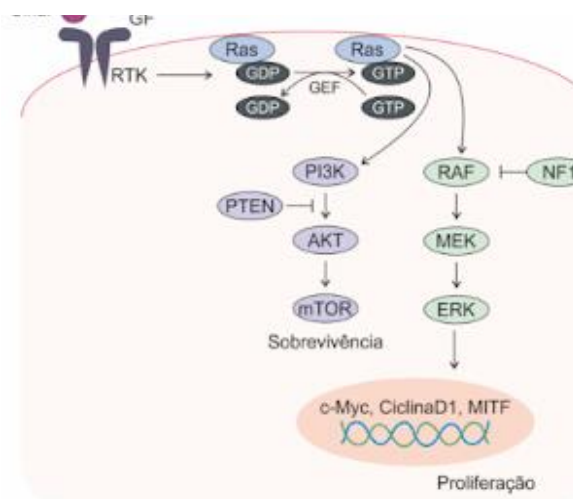
**Figura 3.** As Marcas do Câncer.<sup>14</sup>

O gene supressor tumoral CDKN2A (inibidor de quinase dependente de ciclina 2A), codificador das proteínas p16 e p14ARF, promove a parada do ciclo celular na fase G1-S devido a proteína p16INK4a inibir a formação do complexo ativo CDK-ciclina D, na qual ciclino-dependentes CDK4 e CDK6 se ligam e ocorre a fosforilação da proteína retinoblastoma (pRB).<sup>16,17</sup> O aumento da proliferação de células tumorais na fase de crescimento vertical do melanoma pode ocorrer devido à perda da expressão da proteína p16.<sup>18</sup>

A proteína p53 é capaz de manter uma célula em estado de repouso e de iniciar o processo apoptótico se um defeito no DNA não for reparado em tumores benignos e malignos.<sup>19</sup> Os melanócitos adquirem resistência à apoptose realizada pelo gene TP53 quando são expostos à radiação UV, pois a mesma induz variações nas vias de apoptose p53 dependentes, sendo a UVA capaz de provocar estresse oxidativo e a UVB danos genéticos diretos.<sup>20</sup>

Um dos genes mais potentes na indução da permeabilidade vascular das células endoteliais é o Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF), operante em condições de baixo oxigênio, mutações no gene p53 e se apresenta positivo em linhagens celulares dos melanomas.<sup>21,22</sup>

A via da proteína quinase estimulada por mitógeno (MAPK) desempenha um papel importante no desenvolvimento do melanoma por ser altamente regulada e transmitir sinais extracelulares da membrana celular para o núcleo através de eventos de fosforilação RAS–RAF–MEK–ERK (Figura 4). Sua desregularização ocorre comumente devido a mutações ativadoras nos genes BRAF e RAS ou outras modificações genéticas ou epigenéticas, desencadeando o aumento da atividade de sinalização, que se reflete na proliferação celular, invasão, metástase, migração, sobrevivência e angiogênese. Logo sua descoberta abriu horizontes valiosos para o manejo da terapia de melanoma avançado e, mais recentemente, para o estágio III e IV.<sup>23,24</sup>



**Figura 4.** Principais vias de sinalização associadas ao melanoma.<sup>15</sup>

As vias PI3K/Akt e MAPK são ativadas por receptores tirosina quinase (RTK) através de sinalização por fatores de crescimento (GF), sendo a primeira associada à capacidade de sobrevivência celular, pois as funções do gene PTEN incluem a quebra dos produtos de PI3K.

Logo, em sua ausência, ocorre acúmulo de lipídeos críticos do segundo mensageiro, que aumentam a fosforilação e a atividade da Akt, assim a perda de PTEN também é responsável pela maior resistência à apoptose, e a segunda referente a proliferação celular. A proteína serina/treonina quinase Raf, em sua forma BRAF v600E, promove a fosforilação de MEK quando possui mutação, causando estímulo para produção exagerada de células tumorais. As células tumorais também são consequência da inativação do supressor tumoral e regulação negativa de quinases dependentes de ciclina, ao aumento da sobrevivência através da modulação de MITF e proteção contra apoptose e à invasão e metástase devido ao remodelamento da matriz extracelular e angiogênese.<sup>15, 25, 26</sup>

### Métodos diagnósticos

O avanço dos métodos diagnósticos e a crescente aplicação de testes moleculares permitem a identificação de anormalidades cada vez mais específicas, além de identificar alterações genômicas e de expressão gênica que são muito úteis para um melhor entendimento da neoplasia.<sup>8</sup> O sequenciamento de próxima geração (NGS), realizado em tecido de biópsia é o padrão-ouro para detectar mutações BRAF em pacientes diagnosticados com melanoma. Outra alternativa diagnóstica é o emprego na imunohistoquímica.<sup>27</sup>

### Biópsia

O melanoma pode ser diagnosticado com uma biópsia, procedimento em que uma pequena quantidade de tecido é retirada, preservando toda a lesão, sendo a amostra enviada ao laboratório para exame anatomo-patológico.<sup>28</sup>

É característico do melanoma que ocorram alterações nos nevos, comumente apresentando sinais visíveis, como assimetria, bordas irregulares, coloração heterogênea e evolução na coloração, elevação ou aumento do tamanho da lesão (figura 5).<sup>29</sup>





**Figura 5.** Regra do ABCDE. No melanoma as lesões podem apresentar: A: Assimétricas, B: Bordas irregulares, C: Cores múltiplas, D: Diâmetro maior que 6 mm e E: Evolução da lesão.<sup>30</sup>

### Imuno-histoquímica

As técnicas de preparo macroscópico que fixam a secção tecidual em formol e embebem em parafina possibilitam a análise especial de numerosas proteínas, como moléculas de adesão celulares produtos de oncogenes ou genes supressores tumorais e fatores/receptores de crescimento, através de técnicas imuno-histoquímicas que usam anticorpos específicos.<sup>31</sup>

A coloração imuno-histoquímica é amplamente utilizada para distinguir o melanoma de tumores mimetizados em cortes tradicionalmente corados. “Nos melanomas, a S100 está presente no núcleo e no citoplasma e tem sensibilidade de 97 a 100%. A sensibilidade relatada do HMB45 para melanoma varia de 69% a 93% e a expressão é máxima em amostras de melanoma primário (77–100%) e menor em metástases (58–83%). MART-1, Tirosinase e S100 (descritos com alguns dos principais anticorpos utilizados no diagnóstico do melanoma na tabela 2) coram fortemente neoplasias melanocíticas benignas e malignas”.<sup>32</sup>

**Tabela 2.** Anticorpos úteis no diagnóstico de melanomas.<sup>32</sup>

Marcador	Sensibilidade/Especificidade	Coloração
S100	Sensibilidade - 97-100%, especificidade 75-87%	Coloração nuclear e citoplasmática. Marcador mais sensível para melanomas de células fusiformes/desmoplásicos.
HMB45	Sensibilidade - 69-93% (77-100% em melanomas primários, 56-83% em melanomas metastáticos)	Coloração citoplasmática. Sensibilidade diminuída no melanoma metastático. Pode ser usado para ajudar a distinguir nevos de melanoma
MART-1/Melan-A	Sensibilidade - 75-92%, especificidade - 95-100%	Coloração mais intensa e difusa que HMB45
Tirosinase	Sensibilidade - 84-94%, especificidade - 97-100%	A sensibilidade diminui com o aumento do estágio clínico e nas lesões metastáticas
MITF	Sensibilidade - 81-100%, especificidade - 88-100%, menor em lesões de células fusiformes	Coloração nuclear – maior facilidade de interpretação, mas cora tumores de muitas outras linhagens

## **PCR - Reação em Cadeia Polimerase**

A PCR pode amplificar uma sequência de DNA milhões ou bilhões de vezes para produzir cópias de DNA suficientes para poder visualizar ou manipular essa região do DNA para análise por outros métodos. Os principais agentes de uma reação PCR são a *Taq polimerase*, primers, DNA molde e nucleotídeos reunidos em um tubo, em conjunto com cofatores que irão potencializar a enzima, e passam por repetidos ciclos de aquecimento e resfriamento que permitem que o DNA seja sintetizado.<sup>33</sup>

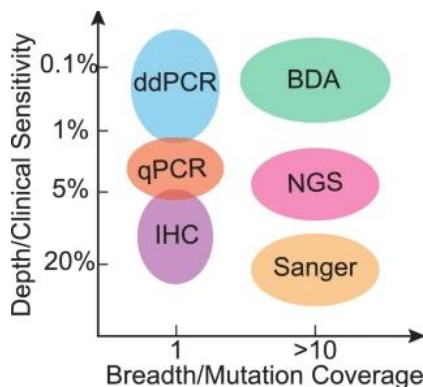
## **Sequenciamento Sanger**

O método Sanger, também conhecido como método Didesoxi, foi o coração da primeira geração de sequenciadores. Baseia-se no uso de enzimas *DNA polimerase* para sintetizar fitas de DNA de diferentes comprimentos. Neste método, uma fita de DNA serve como molde para a fita a partir da qual a sequência deve ser descoberta.<sup>34</sup>

Os métodos baseados em sequenciamento têm a capacidade de detectar uma grande variedade de mutações BRAF. O sequenciamento de Sanger, considerado o padrão-ouro para avaliação clínica, pode detectar toda a gama de mutações BRAF, porém possui sensibilidade limitada a aproximadamente 15%.<sup>35</sup>

## **NGS - Sequenciamento de Nova Geração**

O sequenciamento de nova geração (*NGS*) na biópsia pode ajudar a diagnosticar, monitorar e personalizar o tratamento do câncer, descobrindo o perfil gênico dos tumores em tempo real. Ao contrário de outros métodos analíticos que se concentram na detecção de genes únicos (comparação na Figura 6), o *NGS* pode analisar vários genes ou todo o genoma do câncer para investigar o perfil molecular de um tumor. Este é o único método que pode analisar de forma abrangente vários biomarcadores simultaneamente, tornando-se uma ferramenta clínica muito útil.<sup>36,37</sup>



**Figura 6.** Métodos para detecção de mutações BRAF. Comparação da profundidade e amplitude dos métodos de detecção de mutação BRAF disponíveis. O BDA é realizado pela primeira vez em qPCR e os amplicons são subsequentemente sequenciados por Sanger para identificar a mutação específica.<sup>35</sup>

### Tratamento por terapia alvo

O principal objetivo do tratamento do melanoma metastático é aumentar a sobrevida do paciente, levando em consideração o equilíbrio entre o controle dos sintomas da doença e o aparecimento de eventos adversos do tratamento. Nos últimos anos, dado o benefício clínico restringido da quimioterapia com dacarbazina, drogas com diferentes mecanismos de ação têm sido investigadas e utilizadas, como terapias-alvo (inibidores de BRAF e inibidores de MEK).<sup>38</sup>

Terapia-alvo são drogas ou outras substâncias que interferem em moléculas que atuam no crescimento, progressão e disseminação neoplásica de forma mais específica, com menor impacto nas funções das células saudáveis, por mérito das descobertas sobre as funções das vias de sinalização gênica.<sup>39,40</sup>

### Inibidores de BRAF e MEK

As terapias direcionadas ao BRAF v600E têm uma alta capacidade de interrupção a evolução de tumores malignos, atrasando o crescimento e prevenindo a angiogênese, reduzindo a invasão e metástase, estimulando a morte de células tumorais ou promovendo o reconhecimento tumoral.<sup>41</sup>

O primeiro inibidor seletivo do BRAF mutante v600 foi o vemurafenibe, na comparação do ensaio randomizado de fase III BRIM3 com quimioterapia com dacarbazina, a taxa de resposta objetiva (ORR) pelos critérios RECIST foi de 48% versus 5%, e a sobrevida livre de progressão (PFS) mediana foi de 5,3 meses versus 1,6 meses, um acompanhamento clínico não observado anteriormente em melanoma metastático. O próximo inibidor desenvolvido foi

o dabrafenibe mostrando benefício muito semelhante ao vemurafenibe quando comparado com dacarbazina.<sup>42</sup>

O trametinibe foi o primeiro inibidor de MEK a obter aprovação regulatória para uso como agente único, medicamento atuante na mesma via de sinalização no interior das células que o gene BRAF e seletivo para o mesmo (v600E). Possui atuação para tratamento de melanomas avançados ou que não podem ser removidos com cirurgia.<sup>39,43</sup>

Em comparação com a inibição de BRAF de agente único, a combinação de agentes de inibição de BRAF e MEK em conjunto retardou a resistência e diminuiu o aparecimento de lesões hiperproliferativas cutâneas em modelos pré-clínicos. “A sobrevida livre de progressão mediana foi de 9,4 meses com terapia combinada versus 5,8 meses com dabrafenibe sozinho (razão de risco para progressão ou morte no grupo dabrafenibe-trametinibe) e a taxa de resposta correspondente foi de 76% versus 54%”.<sup>44</sup>

O dabrafenibe e o trametinibe não integram a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) 2020 e não fazem parte de nenhum programa de medicamentos da Assistência Farmacêutica no SUS estruturado pelo Ministério da Saúde. A um custo anual individual de R\$513.854,04, o uso de combinação dabrafenibe + trametinibe não foi considerado custo-efetivo quando analisado pela CONITEC.<sup>38</sup>

### **Inibidor de angiogênese – VEGF**

A angiogênese atua no crescimento sustentado do tumor e na progressão em forma de metástases, pois facilita a invasão de células neoplásicas na circulação sistêmica, atuando em diversos fatores de vias de transdução de sinalizações celulares. O fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) é o mais importante e representante dessa classe.<sup>21</sup>

É possível manter o tumor em estado de dormência na ausência de angiogênese, pois o aporte de oxigênio e nutrientes para as células tumorais com tamanho superior a 2-3 mm<sup>3</sup> fica geralmente comprometido. Este processo é possível devido ao equilíbrio entre o número de células do interior que entram em apoptose por falta de nutrientes e o número de células que continuam a proliferar nas camadas mais externas do tumor. O próprio tumor estimula a criação de novos vasos sanguíneos que o envolvem e permitem a difusão de gases e nutrientes a todas as células que o constituem para continuar seu crescimento.<sup>45</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de pele tipo melanoma é habilidoso em se camuflar com variadas formas e cores, possui diversas formas de acometimento e atinge outros órgãos de forma silenciosa, dificultando o diagnóstico precoce e correto. Faz se necessário a atenção por parte de cada indivíduo e assiduidade nas consultas médicas com periodicidade para investigação mesmo da mínima alteração cutânea. Os avanços na detecção, classificação e conhecimento das vias para terapia alvo desse câncer tem sido valiosos para o tratamento do mesmo, tornando mais próximo o alcance da cura.

## REFERÊNCIAS

1. Câncer de pele melanoma. Instituto Nacional de Câncer (INCA), 2022. Disponível em <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-melanoma>
2. Whiteman, DC, Green, AC, Olsen, CM. A crescente carga de melanoma invasivo: projeções de taxas de incidência e números de novos casos em seis populações suscetíveis até 2031. *The Journal of Investigative Dermatology* . 2016; 136 (6): 1161-1171. doi: 10.1016/j.jid.2016.01.035.
3. Martins, SIR. Melanoma maligno e radiação solar. Faculdade de medicina da universidade de Coimbra. Abril, 2011.
4. Gelmi MC, Houtzagers LE, Strub T, Krossa I, Jager MJ. MITF in Normal Melanocytes, Cutaneous and Uveal Melanoma: A Delicate Balance. *Int J Mol Sci*. 2022 May 26;23(11):6001. doi: 10.3390/ijms23116001. PMID: 35682684; PMCID: PMC9181002.
5. Leonardi GC, Falzone L, Salemi R, Zanghì A, Spandidos DA, Mccubrey JA, Candido S, Libra M. Cutaneous melanoma: From pathogenesis to therapy (Review). *Int J Oncol*. 2018 Apr;52(4):1071-1080. doi: 10.3892/ijo.2018.4287. Epub 2018 Feb 27. PMID: 29532857; PMCID: PMC5843392.
6. Figura 1 - Vazquez, VL. Atlas de Câncer de Pele. Biblioteca da Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos, São Paulo, 2019.
7. Dinamatos, DC; Duarte, FO; Machado, RS; Vieira, VJ; Vasconcellos, ZA; Bins-Ely, J et al. Melanoma Cutâneo no Brasil. *Arquivos Catarinenses de Medicina - Volume 38 - Suplemento 01 – 2009*
8. Neves, PLA. Melanoma cutâneo: aspectos histológicos e clínicos dos casos diagnosticados no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais no período de 1995 a 2017. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte, 2018.
9. Phan A, Touzet S, Dalle S, Ronger-Savlé S, Balme B, Thomas L. Acral lentiginous melanoma: a clinicoprognostic study of 126 cases. *Br J Dermatol*. 2006 Sep;155(3):561-9. doi: 10.1111/j.1365-2133.2006.07368.x. PMID: 16911282.
10. Ogata D, Namikawa K, Takahashi A, Yamazaki N. A review of the AJCC melanoma staging system in the TNM classification (eighth edition). *Jpn J Clin Oncol*. 2021 Apr 30;51(5):671-674. doi: 10.1093/jco/hyab022. PMID: 33709104.
11. Balch CM, Gershenwald JE, Soong SJ, Thompson JF, Atkins MB, Yord DR, et al. Final version of 2009 AJCC melanoma staging and classification. *J Clin Oncol*. 2009

12.Figura 2 - Paschoal, F. Novas definições e comentários referentes ao estadiamento proposto na 8ª edição da AJCC de 2017. Grupo brasileiro de melanoma (GBM). Ano XIX, No 76, janeiro, fevereiro e março de 2017

13.Tabela 1 - Gershenwald JE; Scolyer AR Hess KR, et ai. Estadiamento do melanoma: mudanças baseadas em evidências no manual de estadiamento do câncer da oitava edição do comitê conjunto americano de câncer. CA Câncer J Clin 2017

14.Figura 3 - Talib WH, Daoud S, Mahmud AI, Hamed RA, Awajan D, Abuarab SF et al. Plants as a Source of Anticancer Agents: From Bench to Bedside. *Molecules* 2022, 27, 4818. <https://doi.org/10.3390/molecules27154818>.

15.Figura 4 - Lopes BA, Ortelan AG, Faria AVS, Ferreira-Halder CV. Linhagens de células de melanoma: Mutações e impacto em vias de transdução de sinal. Universidade Estadual de Campinas. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 4, p. 10859-10884 jul./aug.. 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n4-291

16.Motokawa T, Kato T, Hashimoto Y, Katagiri T. Effect of Val92Met and Arg163Gln variants of the MC1R gene on freckles and solar lentigines in japanese. *Pigment Cell Research*, La Jolla, .20, p.140-143, 2007.

17.Sviderskaya EV, Gray-Schopfer, VC, Hill SP. p16/cyclin dependent kinase inhibitor 2A deficiency in human melanocyte senescence, apoptosis, and immortalization: possible implications for melanoma progression. *Journal of National Cancer Institute*, Bethesda; 95, p. 723-732; 2003.

18.Straume O, Smeds J, Kumar R, Hemminki K, Akslen LA. Significant impact of promoter hypermethylation and the540 C>T polymorphism of CDKN2A in cutaneous mela-noma of the vertical growth phase. *Am J Phatol*, 2002

19.Figueiredo LC, Cordeiro LN, Arruda AP, Carvalho MDF, Ribeiro EM, Coutinho HDM. Câncer de pele: estudo dos principais marcadores moleculares do melanoma cutâneo. *Revisão de Literatura Câncer de pele*, 2003

20.Silva AB, Paixão CS, Anjos LRB dos, Reis AAS, Santos RS. Câncer de pele: descrição de marcadores moleculares para prognóstico e diagnóstico do melanoma cutâneo. Universidade Federal de Goiás (UFG), 2017.

21.Trindade, FMM. Inibição da Angiogênese em Tumores Sólidos: Aplicação dos Lipossomas Catiônicos. Universidade do Algarve, 2013.

Mangini J, Li N, Bhawan J. Immunohistochemical markers of melanocytic lesions: a review of their diagnostic usefulness. *Am J Dermatopathol* 2002;24(3):270-81.

22.Inamdar GS, Madhunapantula SV, Robertson GP. Targeting the MAPK pathway in melanoma: why some approaches succeed and other fail. *Biochem Pharmacol*. 2010 Sep 1;80(5):624-37. doi: 10.1016/j.bcp.2010.04.029.

23.Ottaviano, M., Giunta, EF, Tortora, M., Curvietto, M., Attademo, L., Bosso, D et al. On Behalf Of Scito Youth (2021). Gene BRAF e Melanoma: De Volta para o Futuro. *Revista Internacional de Ciências Moleculares*, 22 (7), 3474. <https://doi.org/10.3390/ijms22073474>

24.Jill M. Stahl, Mitchell Cheung, Arati Sharma, Nishit R. Trivedi, Sumathi Shanmugam, Gavin P. Robertson; Perda de PTEN Promove o Desenvolvimento de Tumores em Melanoma Maligno<sup>1</sup>. *Câncer Res* 1 de junho de 2003; 63 (11): 2881-2890.

25.Fecher, Leslie A; Amaravadi, Ravi K; Flaherty, Keith T A via MAPK no melanoma, *Opinião Atual em Oncologia*: março de 2008 - Volume 20 - Edição 2 - p 183-189 doi: 10.1097/CCO.0b013e3282f5271c

26.Behera TR, Song JM, Ko J, Eicher D, Arbesman J, Gastman B, Farkas DH, Funchain P. Circulating Tumor DNA Testing Supports Rapid Therapeutic Decision-Making in Metastatic Melanoma: A Case

Report. *Front Oncol.* 2022 Jun 10;12:846187. doi: 10.3389/fonc.2022.846187. PMID: 35756682; PMCID: PMC9231430.

27. Instituto Oncoguia. A Voz do Paciente com Câncer. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/instituto-oncoguia/10/13/>

28. Dummer R, Hauschild A, Lindenblatt N, Pentheroudakis G, Keilholz U. Cutaneous melanoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2015

29. Clínica Pietro Luna. Cirurgia Plástica e Bem-estar Site da internet. 2010. Disponível em: <http://www.clinicaprietoluna.com.br/cirurgias/cancer-de-pele>

30. Figura 5 - Tahara E. Genetic alteration in human gastrointestinal cancers: the application to molecular diagnosis. *Cancer*, 1995

31. Ohsie SJ, Sarantopoulos GP, Cochran AJ, Binder SW. Immunohistochemical characteristics of melanoma. *J Cutan Pathol.* 2008 May;35(5):433-44. doi: 10.1111/j.1600-0560.2007.00891.x. PMID: 18399807.

32. Tabela 2 - A Reação em Cadeia da Polimerase - Avançado. Casa da Fundação CK-12. Disponível em: <https://www.ck12.org/book/ck-12-biology-advanced-concepts/section/9.3/>

33. Lage, FSD; Brito, F. Sequenciamento de primeira geração: método de Sanger. In: Mariano, DCB (org.) et al. *BIOINFO - Revista Brasileira de Bioinformática e Biologia Computacional*. 1. Ed. Vol. 1. Lagoa Santa: Editora Alfahelix, 2021. DOI: 10.51780/978-6-599-275326

34. Cheng LY, Haydu LE, Song P, Nie J, Tetzlaff MT, Kwong LN, Gershenwald JE, Davies MA, Zhang DY. High sensitivity sanger sequencing detection of BRAF mutations in metastatic melanoma FFPE tissue specimens. *Sci Rep.* 2021 Apr 27;11(1):9043. doi: 10.1038/s41598-021-88391-5. PMID: 33907234; PMCID: PMC8079675.

35. Figura 6 - Olbryt M, Rajczykowski M, Bal W, Fiszer-Kierzkowska A, Cortez AJ, Mazur M, Suwiński R, Widłak W. NGS Analysis of Liquid Biopsy (LB) and Formalin-Fixed Paraffin-Embedded (FFPE) Melanoma Samples Using OncoPrint™ Pan-Cancer Cell-Free Assay. *Genes (Basel)*. 2021 Jul 16;12(7):1080. doi: 10.3390/genes12071080. PMID: 34356096; PMCID: PMC8303399.

36. Papadopolou, E. et al. Clinical feasibility of NGS liquid biopsy analysis in NSCLC patients. *PLoS ONE*, v. 14, n. 12, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226853>.

37. Tribunal de Justiça do Estado do Ceará. Nota Técnica Número 534. 15ª Vara da Fazenda Pública. Ceará, 2021. Disponível em: <https://www.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2021/02/dabrafenibetafinlar-e-trametinibemekinist-para-paciente-com-melanoma-com-mutacao-braf-metastatico.pdf>

38. Lopes, Jéssica Dayane. Principais avanços no tratamento do melanoma cutâneo: Imunoterapia e terapia alvo. Universidade de Uberaba, MG, 2018.

39. Silva, SDC. Análise da expressão das proteínas KRAS, BRAF e MEK da via de sinalização intracelular mitogen activated protein kinases (MAPK) no carcinoma hepatocelular associado a hepatopatia crônica de diferentes etiologias. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

40. Dhomen N, Marais R. BRAF sinalização e terapias direcionadas em melanoma. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2009; 23 :529-45. ix.

41. Luke, J., Flaherty, K., Ribas, A. et al. Agentes direcionados e imunoterapias: otimizando os resultados no melanoma. *Nat Rev Clin Oncol* 14, 463-482 (2017). <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2017.43>

42. Flaherty, KT et al. Sobrevivência melhorada com inibição de MEK em melanoma com mutação BRAF. *N. Engl. J. Med.* 367, 107-114 (2012)

43. Long GV, Stroyakovskiy D, Gogas H, Levchenko E, de Braud F, Larkin J, Garbe C et al. Combined BRAF and MEK inhibition versus BRAF inhibition alone in melanoma. *N Engl J Med*. 2014 Nov 13;371(20):1877-88. doi: 10.1056/NEJMoa1406037. Epub 2014 Sep 29. PMID: 25265492.

44. Folkman, J. (2002). Role of angiogenesis in tumor growth and metastasis. *Seminars in oncology*, 29 (6 Suppl 16), 15–8.

**CONTATO:**

Gabriela Domingues Clos: [gabrieladominguesclos@gmail.com](mailto:gabrieladominguesclos@gmail.com)



# Técnicas de Reprodução Humana Assistida para pacientes diagnosticadas com endometriose

## Assisted Human Reproduction Techniques for patients diagnosed with endometriosis

Vitória de Souza Rocha<sup>a</sup>, Janaina Mendes Ferreira<sup>b</sup>

a: Graduanda em Biomedicina no Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Bióloga, Professora Doutora do Curso de Biomedicina no Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### RESUMO

A endometriose é uma patologia dependente do estrogênio e progesterona, sendo assim, atinge cerca de 15% de mulheres em fase reprodutiva. As células endometriais de tecido ectópico implantam-se fora da cavidade uterina, como por exemplo, nos ovários e tubas de Falópio. Esta patologia está relacionada a uma das causas de infertilidade feminina, na qual, 50% das mulheres diagnosticadas com endometriose são inférteis. O seguinte trabalho trata de uma revisão bibliográfica objetiva sobre o uso de hormônios agonistas do GnRh associado com técnicas de Reprodução Humana Assistida, para pacientes diagnosticadas com endometriose que desejam realizar o processo de Fertilização in Vitro (FIV).

**Descritores:** endometriose, infertilidade, reprodução humana Assistida, técnicas, GnRh

### ABSTRACT

Endometriosis is an estrogen and progesterone dependent pathology, affecting about 15% of women in the reproductive phase. Ectopic tissue endometrial cells implant outside the uterine cavity, for example, in the ovaries and fallopian tubes. Therefore, this pathology is related to one of the causes of female infertility, in which 50% of women diagnosed with endometriosis are infertile. Therefore, the following objective literature reviews work on ovarian stimulation associated with Assisted Reproduction Techniques and GnRh agonists for patients who wish In Vitro Fertilization (IVF) process.

**Descriptors:** endometriosis, infertility, assisted human reproduction, techniques, GnRh

### INTRODUÇÃO

A endometriose é considerada uma patologia provinda de causas imunológicas, genéticas ou hormonais<sup>1</sup>. Entretanto, de acordo como descrito na literatura pelo autor Sampson em 1927, possui uma etiopatogenia incerta, sendo mais aceita a Teoria da Menstruação Retrógrada<sup>2</sup>, em razão da menarca precoce e gravidez tardia capacitando mulheres nessas condições serem mais suscetíveis a esta patologia, devido a dependência hormonal da doença<sup>3</sup>.

Segundo uma estimativa em 2010 através do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP, em razão de ser uma doença dependente do hormônio estrogênio e progesterona, atinge maior parte em mulheres na fase reprodutiva em relação à mulheres na pós-menopausa, sendo esta 3 a 5% e 5 a 15%<sup>4</sup>. Sobretudo, 50% das mulheres com endometriose são diagnosticadas inférteis, resultando na busca por

tratamentos de Fertilização in Vitro para os casos de pacientes que desejam a gestação<sup>5</sup>. De acordo com a American Society of Reproductive Medicine, essa patologia é classificada em quatro estágios, sendo eles: estágio I (mínima), estágio II (leve), estágio III (moderada) e por fim, estágio IV (grave), na qual, é considerado para essa classificação, o diâmetro e profundidade dos implantes endometrióticos de acordo com a região que está instalado, densidade e grau de fechamento<sup>6</sup>. Entretanto, assim como outras patologias, quanto mais lento o diagnóstico de endometriose, maior a probabilidade da evolução. As células do tecido endometrial ectópico possuem a capacidade de se implantarem na bexiga, intestino, trompas de Falópio e ovários<sup>2</sup>. E ainda, os focos de endometriose quando instalados na pelve, geram processo inflamatório, podendo prejudicar o funcionamento das tubas uterinas e até completa obstrução, Sendo assim, o exame laboratorial de videolaparoscopia é considerado o melhor método para diagnóstico de endometriose<sup>7</sup>.

A infertilidade é definida de acordo com o casal em idade reprodutiva após 12 meses de relação sexual sem métodos contraceptivos<sup>8</sup>. De acordo estudos em 2012, é incerto afirmar a relação entre a endometriose e a infertilidade, uma vez em que pode variar com o local de instalação do foco de endometriose, como por exemplo, os ovários, útero, trompas e bexiga<sup>2</sup>. Em contrapartida, alguns autores descrevem a endometriose como baixo índice de fertilização, devido ao fato dessa patologia acometer diretamente a falha ao estímulo ovariano, ocasionando em má qualidade oocitária, além de dificuldade ao implantar o embrião no útero, podendo aumentar a taxa de aborto espontâneo<sup>9</sup>.

Sendo assim, uso de medicamentos agonistas do GnRh (gonadotrofinas) em fase lútea, além de ser utilizado com objetivo de aliviar os sintomas da endometriose, tais como cólicas fortes durante o ciclo menstrual, sangramento excessivo e ainda ciclo menstrual irregular, dor profunda durante a relação sexual, alterações urinárias e intestinais, é recomendado para pacientes diagnosticadas com endometriose antes de iniciar a estimulação ovariana controlada (EOC) no tratamento de fertilização in Vitro (FIV)<sup>10</sup>.

Portanto, este trabalho tem por objetivo apresentar uma forma alternativa do uso de agonistas do hormônio GnRH entre 3 à 6 meses antes das técnicas de Reprodução Assistida sendo estas, Fertilização in Vitro (FIV) e/ou ICSI (Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides) para maior taxa de sucesso de gravidez em pacientes diagnosticadas com endometriose<sup>11</sup>. Pacientes diagnosticadas com endometriose possuem óvulos com capacidade reprodutiva menor em relação à pacientes sem a doença, devido à doença afetar o funcionamento dos ovários, e conseqüentemente, a maturação oocitária para a fertilização<sup>12</sup>.

Com base na literatura descrita, pacientes diagnosticadas com endometriose na qual, desejam realizar um tratamento de Fertilização in Vitro (FIV), podem fazer o uso de análogos ao hormônio de gonadotrofinas para auxiliar no processo de maturação oocitária na qual, antecede a punção ovariana<sup>12</sup>. Essa interação medicamentosa ocorre devido ao fato que os

endometriomas implantados na parede do endométrio são dependentes do estrogênio, sendo assim, o ciclo contínuo dos implantes endometriais é interrompido pelo uso dos medicamentos agonistas ao GnRh, permitindo maior qualidade oocitária após a estimulação ovariana, ocasionando em, maiores taxas de gravidez para a paciente diagnosticada com endometriose<sup>12</sup>.

Entretanto, estudos apontam que o uso desses hormônios em pacientes com endometriose, possuem maior eficácia para os sintomas causados pela doença, tais como dor pélvica e fluxo menstrual irregular, em relação à taxa de gravidez, de fato<sup>12</sup>. Em contrapartida, de acordo com Sallam et. al, descreveu o aumento de quatro vezes em relação às taxas de sucesso na gravidez com o uso de agonistas do hormônio GnRh de três a seis meses antes do tratamento de Fertilização in Vitro (FIV)<sup>11</sup>. Durante esse estudo, descrito por Sallam em 2006, o agonista ao GnRh utilizado foi o decapeptil através de uma injeção por mês, durante seis meses antecedentes à FIV. Em 1992, Dicker descreve que após a aspiração folicular, o número de óvulos recuperados de pacientes que fizeram o uso do agonista ao GnRh foi significativamente maior em relação à pacientes que não receberam o medicamento. E ainda, em casos de endometriose em estágio I (mínima) ou estágio II (leve), pacientes submetidas a remoção cirúrgica dos endometriomas antes do tratamento de Fertilização in Vitro (FIV), possuem maior taxa de gravidez, incluindo de nascidos vivos<sup>11</sup>.

## **MÉTODO**

O seguinte trabalho trata-se de uma revisão de literatura bibliográfica com base em artigos relacionados ao tema. Foram utilizadas as seguintes ferramentas com artigos científicos de domínio público, como: Pubmed, Scielo e Google Scholar. E ainda, foram descritas as palavras-chaves: Endometriose, Estimulação Ovariana Controlada, Agonistas do GnRh, Qualidade Oocitária, Transferência Embrionária, Técnicas de Reprodução Humana Assistida e Fluido Folicular. Todavia, foi utilizado para pesquisa no idioma inglês e português.

Os critérios de inclusão para a seleção de artigos científicos foram: título, resumo, dados satisfatórios e evidências científicas em processo de estudos, com preferência para datas recentes. Não foram selecionados artigos não relacionados ao título disposto na revisão bibliográfica.

## **Agonista do GnRH**

O Hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH), é secretado através do hipotálamo, possui a função de sintetizar as gonadotrofinas pela hipófise. Sendo assim, as gonadotrofinas possuem a função de estimular os hormônios Folículo Estimulante Hipofisário (FSH) e o Luteinizante (LH), na qual, são responsáveis pelo desenvolvimento dos folículos e período de ovulação, respectivamente<sup>10</sup>.

O uso de agonistas do GnRH, como por exemplo, Cetrorelix, Elagolix, Ganirelix, Abarelix e Degarelix são muito utilizados antecedente a aspiração folicular, atua inibindo a produção das gonadotrofinas, tornando o ambiente com focos endometriais hipoestrogênico, resultando na regressão ou bloqueio dos focos endometriais, e conseqüentemente, na atrofia tecido endometrial<sup>10 12</sup>. O efeito do ambiente inflamatório causado pelos focos endometriais, afeta diretamente na produção de oócitos durante a estimulação ovariana e receptividade do embrião<sup>13</sup>. Estudos afirmam melhor qualidade oocitária e melhor taxa de transferência embrionária posteriormente, com o bloqueio das gonadotrofinas utilizando medicamentos agonistas do hormônio GnRH<sup>14</sup>.

Sobretudo, o tratamento farmacológico para endometriose com uso de agonistas ao GnRH, deve ser feito em até seis meses, em razão dos efeitos colaterais similares ao sintomas da menopausa, causados pelos medicamentos, como por exemplo, desânimo, irritabilidade, perda óssea, ressecamento vaginal e outros. Entretanto, os sintomas da endometriose podem retornar após o período de nove a doze meses do tratamento, sendo assim, a indicação para a estimulação Ovariana<sup>13</sup>.

### **Estimulação Ovariana**

Pacientes diagnosticadas com endometriose além do ambiente inflamatório ocasionado pela doença, possuem alteração no processo de indução ovulatório e qualidade oocitária, e ainda podem causar efeitos tóxicos ao embrião<sup>13</sup>. Sendo assim, o uso de agonistas do GnRh para supressão das citocinas inflamatórias antes do tratamento de Fertilização in Vitro, é indicado para pacientes diagnosticadas com endometriose, ainda que o número de ciclos deve ser limitado entre 3 a 4 ciclos<sup>13</sup>.

Com o uso dos agonistas do GnRH, para que a aspiração folicular dos oócitos seja feita de forma segura em pacientes com endometriose, o protocolo indicado é a aspiração dos oócitos antes da ovulação espontânea da paciente, com o objetivo de prevenir possível contaminação do oócito ser exposto ao fluido endometrial com citocinas inflamatórias<sup>15</sup>. Em contrapartida, o uso desses medicamentos deve ser prescrito de forma individualizada para cada paciente, devido a reserva ovariana comprometida<sup>16</sup>.

De acordo com um protocolo seguido pelo ambulatório de Infertilidade Conjugal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), fizeram o uso de agonistas do GnRh e para a estimulação ovariana, foi utilizado FSH e hCG para indução oocitária. Devido aos medicamentos serem de forma individualizada, a dose de agonistas do GnRh deve ser ministrada de acordo com o crescimento folicular com um controle ultra-sonográfico, sendo suspenso ao folículo atingir 18mm de diâmetro. A aspiração folicular deve ser entre 34 a 36 horas após a administração de hCG<sup>17</sup>.

Para o procedimento de captação oocitária, deve ser seguido o protocolo a partir de um centro cirúrgico de ambiente estéril com profissionais capacitados, sendo o processo a partir de um aparelho de ultrassonografia com um transdutor vaginal acoplado a guia de punção. Em seguida, após os oócitos serem aspirados junto ao líquido de fluido folicular em um frasco estéril de 5ml, são encaminhados ao laboratório para que o embriologista separe os oócitos do líquido folicular e classifique os oócitos<sup>17</sup>.

### **Qualidade oocitária**

Após a captação dos oócitos, são avaliados pelo embriologista através de um microscópio estereoscópico para avaliar a qualidade e grau de maturação do oócito de acordo com o Consenso de Istambul. As principais características avaliadas estão de acordo com: cor, granulação, vacúolos e fragmentação. Quanto ao grau de maturação oocitária, sendo: MI (Metáfase I), MII (Metáfase II), VG (presença de vesícula germinativa) e DEG (oócitos degenerados)<sup>18</sup>.

De acordo com o mesmo estudo publicado pelo ambulatório de Infertilidade Conjugal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), há presença de substâncias de radicais livres no fluido folicular, prejudicando qualidade do oócito e embrião. Sobretudo, o estudo evidencia o uso de antioxidantes no meio de cultivo com o oócito para melhor taxa de qualidade oocitária. Em contrapartida, é válido ressaltar que o estudo foi feito em oócitos de camundongos, sem evidências ainda para oócitos humanos<sup>19</sup>.

Sendo assim, em pacientes portadoras de endometriose, devido ao ambiente do tecido endometrial não ser adequado. A qualidade do oócito pode ser afetada por diversos fatores durante o fuso celular, como por exemplo, o estresse oxidativo e possível anomalias, prejudicando o embrião, de acordo com evidências, a presença dos radicais livres estão comumente associados a pacientes com endometriose, e ainda, a temperatura ideal em que os tubos com fluido folicular devem ser de 37°C<sup>20</sup>. Sendo assim, a qualidade oocitária também é afetada além da receptividade do endométrio<sup>19</sup>. Os oócitos recuperados, são armazenados em uma incubadora de CO<sub>2</sub>, até que os oócitos alcancem o estágio de maturação celular (metáfase II) antes de ocorrer o procedimento de ICSI<sup>20</sup>.

### **ICSI**

A Injeção Intracitoplasmática de Espermatozóides (ICSI), descrita no ano de 1992, é uma técnica de Reprodução Assistida (ART) comumente utilizada para fertilização, na qual ocorre após a aspiração folicular e denudação dos oócitos. O procedimento consiste na injeção de um único gameta masculino (espermatozóide) em um gameta feminino óvulo maduro, com o objetivo mimetizar o fisiológico humano para fertilização<sup>16</sup>. Durante o procedimento, é utilizado

uma solução de PVP (polivinilpirrolidona), para auxiliar na imobilização dos espermatozóides e facilitar a escolha do melhor espermatozóide<sup>20</sup>. E ainda, facilita a permeabilidade da membrana do espermatozóide no oócito, através de reações de antígenos e anticorpos<sup>21</sup>.

A taxa de fertilização é observada 16 horas após a inseminação do espermatozóide no oócito, sendo possível a visualização de dois pró núcleos<sup>15</sup>. Ainda que seja incerto, a Fertilização in Vitro (FIV) é o melhor protocolo indicado para pacientes com endometriose que desejam conceber, principalmente para pacientes que estejam em estado avançado da doença, sendo o grau III e IV, sobretudo, não anulando a possibilidade para estágios iniciais da endometriose. E ainda, estudos indicam que o diagnóstico de endometriose não afeta diretamente nas taxas de gravidez clínica para pacientes que utilizaram a técnica de ICSI<sup>16</sup>. Além do grau da classificação de endometriose, antes do tratamento de Reprodução Humana Assistida, devem ser considerados fatores tais como idade e outros fatores de infertilidade apresentados pela paciente, sendo assim, é melhor indicado para pacientes com idade reprodutiva avançada, acima de 35 anos<sup>16</sup>.

Sobretudo, após a coleta de sêmen, os gametas masculinos precisam passar por um processamento seminal visando selecionar os melhores espermatozóides, sendo eles: maior motilidade e menor fragmentação. Além disso, essa técnica promove a remoção do fluido seminal minimizando o risco de vírus no sêmen, como por exemplo para pacientes portadores de HIV (Imunodeficiência Humana)<sup>22</sup>.

Dentre os processamentos seminais, a técnica de Migração Ascendente (Swim up) seleciona os espermatozóides com maior motilidade; O Gradiente Descontínuo Coloidal, retira o excesso de células e outras partículas presentes no sêmen a partir de uma força centrífuga para separar os espermatozóides de outras partículas, por fim, lavado forma o plasma seminal para selecionar os melhores gametas concentrados no pellet<sup>22</sup>.

Após 16 horas da Injeção Intracitoplasmática de Espermatozóides, deve ser avaliado a taxa de fertilização, e a morfologia dos zigotos formados, como por exemplo, a presença de dois pronúcleos. Em sequência, os blastocistos formados a partir do dia 5 embrionário em meio de cultivo, deve ser tomada a conduta de congelar os embriões para transferência em um ciclo posterior ou transferência a fresco<sup>15</sup>. Sobretudo, com a técnica de ICSI permitindo a seleção dos melhores gametas femininos e masculinos (oócitos e espermatozóides), conseqüentemente, ocorrendo melhores taxas de fertilização, clivagem, transferência embrionária e implantação no endométrio<sup>21 27</sup>.

### **Transferência Embrionária**

Após a fertilização in vitro, a transferência embrionária é o momento em que um ou mais embriões são implantados na cavidade uterina com o auxílio de um cateter <sup>26</sup>. Os embriões formados, são avaliados e classificados de acordo com o Consenso de Istambul, sendo

variado de acordo com estado de clivagem, tamanho e estado do embrião, entre a classe I, justificados para os embriões de melhor qualidade e classe IV para de pior qualidade<sup>23</sup>.

Os embriões selecionados a partir da melhor morfologia, são colocados em uma placa de petri, com meio de cultura suplementado com SSS, e o cateter utilizado é lavado com o mesmo meio de cultivo disposto. Sendo assim, é encaminhado o cateter com o embrião para o centro cirúrgico, na qual, o médico implanta o embrião no útero com auxílio de um ultrassom para visualizar<sup>26</sup>.

Entretanto, para que a transferência embrionária ocorra com taxa de sucesso, o colo do útero deve estar relaxado, tornando-o mais receptivo para a implantação embrionária <sup>27</sup>. O uso do hormônio gonadotrofina coriônica humana (hCG) durante a estimulação ovariana resulta em menores contrações durante a transferência embrionária, tornando o colo uterino mais receptivo ao embrião <sup>24 27</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, a endometriose ainda é considerada uma patologia de origem desconhecida. Sobretudo, a teoria da Menstruação Retrógrada descrita por Sampson em 1927, em razão da primeira menstruação da mulher diagnosticada com endometriose ser precoce e a gravidez tardia. E ainda, o atual exame médico padrão ouro para diagnosticar a endometriose é a videolaparoscopia, na qual, é possível detectar nos quatro estágios da doença, sendo eles: mínima, leve, moderada e grave. Sobretudo, devido aos endometriomas serem implantados na parede do endométrio, aproximadamente 50% das pacientes mulheres diagnosticadas com endometriose, são inférteis. Tendo em vista que o diagnóstico de infertilidade não é definido apenas pela endometriose, e sim, após o período de doze a dezoito meses de relações sexuais regulares, excluindo qualquer tipo de método contraceptivo, permanência de ausência de gestação. Por consequência, essa parte da população com endometriose, na qual, desejam a gestação, recorrem às tecnologias da Reprodução Humana Assistida com as técnicas de Fertilização In Vitro (FIV). Sendo essas, após o diagnóstico de endometriose, a estimulação ovariana controlada, qualidade oocitária, injeção intracitoplasmática de espermatozóide, avaliação e transferência embrionária. Em oposição, o estudo foi descrito com ênfase de casos em infertilidade feminina, não devendo ser descartado que técnica de ICSI, irá depender também da qualidade do semên utilizado pelo embriologista, podendo ser de origem a partir da coleta seminal à fresco, cirúrgica, doada ou congelada. Tendo em consideração, que quaisquer tipo de coleta seminal citada, são passadas pelo processamento seminal anteriormente a ICSI, a fim de selecionar os melhores espermatozóides presentes na amostra.

Portanto, a partir do fato, em que a endometriose é uma patologia dependente dos hormônios estrogênio e progesterona, através desse estudo foi possível avaliar o uso de medicamentos

agonistas do hormônio GnRh durante a fase lútea do ciclo menstrual por aproximadamente seis meses antes do início da estimulação ovariana controlada (EOC), e após a coleta oocitária ser feito a fecundação entre os oócitos e espermatozóides pelo laboratório de Fertilização in Vitro. Além desses benefícios, estudos recentes afirmam que o agonista do hormônio GnRh auxilia na supressão de citocinas inflamatórias que afetam diretamente na qualidade final do oócito durante a avaliação do estágio de maturação oocitária.

Em contrapartida, estudos randomizados afirmam que o uso do hormônio gonadotrofina coriônica humana, também conhecido como HCG durante a estimulação ovariana controlada, interfere positivamente deixando o colo do útero mais receptivo durante a transferência embrionária.

Em suma, o uso de agonistas do GnRh associado à técnicas de Reprodução Humana Assistida para pacientes diagnosticadas com endometriose é bastante recente e devem ser avaliados de forma individualizada entre médicos, embriologistas e pacientes. De fato, cada diagnóstico e técnica de tratamento para gestação irá depender do estágio de desenvolvimento da endometriose, idade da paciente, qualidade oocitária, receptividade do endométrio com o embrião e outros fatores de infertilidade associados.

Por fim, ainda que a etiopatogenia e tratamento da endometriose apresenta um grande desafio para a comunidade médica, os avanços das técnicas de Fertilização In Vitro contribuem diretamente para pacientes com infertilidade devido a consequência da endometriose. Ainda que sejam recentes artigos científicos relacionados ao tema, os estudos publicados contribuem para novas hipóteses de associações medicamentosas a serem utilizadas para aliviar os sintomas desta patologia, tais como: cólicas, inflamações, sangramentos, e no preparo do endométrio para que o útero seja receptivo ao embrião para uma futura gestação. Sobretudo, o tema disposto, ainda precisa de estudos experimentais para novas hipóteses de medicação para cada paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Kennedy S, Berqvist A, Chapron C, D'Hooghe T, Dunselman G, Greb R, et. al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Human Reproduction*. 2005;20(10):2-5.
2. Silva A. Endometriose e infertilidade: o papel do tratamento cirúrgico prévio a ciclos de procriação medicamente assistida. *Repositório Alberto*. 2012;1(1):6-7.
3. Araujo FWC, Schmidt DB. Endometriose um problema de saúde pública: revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. 2020;14(18):24-37.
4. Bellelis P, Junior JAD, Podgaec S, Gonzales M, Baracat EC, Abrão MS. Aspectos epidemiológicos e clínicos da endometriose pélvica: uma série de casos. *Rev.Assoc.Med.Bras*. 2010;56(4): 1-3.
5. Nogueira ACR, Santiago MT, Bahia CP, Soares HHP. Tratamento da endometriose pélvica: uma revisão sistemática. *FAGOC*. 2018;3(2):1-5.



6. Xu B, Guo N, Zhang XM, Shi W, Tong XH, Iqbal F, et. Al. Oocyte quality is decreased in women with minimal or mild endometriosis. *SciRep*. 2015;29(5):10779.
7. Caldeira TB, Serra ID, Inácio LC. Infertilidade na Endometriose: etiologia e terapêutica. *HURevista*, 2017;43(2): 173-178.
8. Palermo GD, Neri QV, Takeuchi T, Rosenwaks Z. ICSI: onde estivemos e para onde vamos. *Seminários em Medicina Reprodutiva*. 2009;27(3):191-201.
9. Sérgio P. Manual de endometriose. *FEBRASGO*. 2015;56(4): 10-55.
10. Crosera, Vieira AML, Vieira, Fontana CH, Samara, Marise, et al. Tratamento da endometriose associada à infertilidade - revisão da literatura. *Feminina*. 2010;38(5): 3-8.
11. Sallan HN, Garcia-Velasco JA, Dias S, Arici A Long-term pituitary down-regulation before in vitro fertilization (IVF) for women with endometriosis. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2006;25(1): 3-5.
12. Adamson GD. Treatment of endometriosis-associated infertility. *Semin. Reprod. Endocrinol*. 1997;15(3):263-71.
13. Macer ML, Taylor HS. Endometriosis and infertility: a review of the pathogenesis and treatment of endometriosis-associated infertility. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2012 Dec; 39 (4):535-49.
14. Cao X, Chang HY, Xu JY, Zheng Y, Xiang YG, Xiao B, et. al. The effectiveness of differetn down-regulating protocols on in vitro fertilization-embryo transfer in endometriosis: a meta-analysis. *Reprod Biol Endocrinol*. 2020 Feb 29;18 (1):16.
15. Opoien HK, Fedorcsak P, Omland AK, Abyholm T, Bjercke S, Ertzeid G, et. al. In vitro fertilization is a successful treatment in endometriosis-associated infertility. *Fertil Steril*. 2012 Apr;97(4):912-8.
16. Nácúl PN, Spritzer PM. Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento da endometriose. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2010, 32;6 -(298:307.
17. Petean CC, Gomes FM, Silva JC, Ferriani RA, Moura MD, Reis RM, et. at. Peroxidação lipídica e vitamina E no soro e no fluido folicular de mulheres inférteis com endometriose submetidas à estimulação ovariana controlada. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2007 Out 29(6):3003-309.
18. Camargos MG. Aspectos morfológicos e morfométricos de oócitos humanos pré e pós-vitrificação em procedimentos de fertilização in vitro. *Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais*. 2013 Ago(66):58-64.
19. Barcelos ID, Vieira RC, Ferreira EM, Araújo MC, Martins WP, Ferriani RA, et. al. Meiotic abnormalities of oocytes from patients with endometriosis submitted to ovarian stimulation. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2008 Out, 30(8):413-419.
20. Pimentel AM, Azambuja RM, Ferreira R, Oliveira JC, Gonçalves PB. Fertilization, Cleavage and embryo development using human ejaculated, epididymal and testicular spermatozoa. *Clínica Fertilitat*. 2003 Dez(8): 5-10.
21. Silva CP, Verzeletti FB. Avaliação do desenvolvimento embrionário através da técnica de ICSI. *Cadernos da Escola de Saúde*.1984 Out 88(11):168-178.
22. Queiroz P, Tanil CT, Madaschi C, Lopes Dr, Junior AI, Pasqualotto FF, et.al. Obtenção de gametas seguros por meio de técnicas de processamento seminal para casais sorodiscordantes para HIV. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2008 Out, 30(4):171-176.
23. Neto MAC, Martins WP, Lu CM, Giannini BT, Ferriani RA, Navarro PA. Endometriosis, ovarian reserve and live birth rate following in vitro fertilization/ Intracytoplasmic sperm injection. *Rev.Bras.Genecol.Obstet*. 2016;38(8)218-224.

24. Rezende JWF, Vitorino KA. O uso de anticoncepcionais orais combinados na melhoria da qualidade de vida de adolescentes com endometriose. Rev. Cient. Fac. Educ e Meio Ambiente. 2019;10(7): 95-107.

26. Martins, APM. O papel da técnica de transferência embrionária nos resultados dos ciclos de fertilização in vitro. ARCA. 2007;1: 3-7.

27. Bulletti C, Ziegler D. Uterine Contractility and embryo implantation. Curr Opin Obstet Gynecol. 2005; 17: 265-76.

**CONTATO:**

Vitória de Souza Rocha: [vitoriadsrocha01@gmail.com](mailto:vitoriadsrocha01@gmail.com)

# **Estudo sobre a correlação do descarte indevido de antibióticos e a resistência bacteriana, e o risco de ineficiência no organismo humano**

## **Study on the correlation of improper disposal of antibiotics and bacterial resistance, and the risk of inefficiency in the human body**

Mariana Moreira Bicalho<sup>a</sup> , Marcilei Eliza Cavicchioli Buim<sup>b</sup>

a: Graduada do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU, Brasil

b: Bióloga, docente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU, Brasil

### **RESUMO**

O uso de antibióticos é o método mais comum para tratar infecções bacterianas em todo o mundo. O uso incorreto dos antibióticos vem causando a resistência bacteriana, assim como o descarte incorreto das medicações acelera o processo de resistência antimicrobiana aos medicamentos. O tratamento para doenças causadas por superbactérias é mais longo, de maior custo e em muitos casos sem recurso terapêutico eficiente, pois há ineficiência dos medicamentos tradicionais. O presente trabalho buscou compreender a associação entre o descarte incorreto de antibióticos e a resistência bacteriana. O estudo do descarte indevido é necessário para entender a ação do homem neste ciclo de poluição ambiental que reflete na saúde pública. A metodologia foi baseada em revisão de literatura. Pode-se concluir que a maior parte da população realiza o descarte de medicamentos em locais inadequados, tais como lixo comum e vaso sanitário. Foi observado que a população desconhece os riscos à saúde e ao meio ambiente decorrente do descarte inadequado, bem como não recebe informação sobre o uso e descarte consciente de fármacos, o que evidencia a carência de campanhas de orientação e sensibilização da população, além da falta de pontos de coleta em drogarias e unidades de saúde.

**Descritores:** descarte de medicamentos, resistência bacteriana, antibióticos na água, uso inadequado de medicamentos, logística reversa de medicamentos

### **ABSTRACT**

The use of antibiotics is the most common method of treating bacterial infections worldwide. The incorrect use of antibiotics has caused bacterial resistance, as well as the incorrect disposal of medications accelerates the process of antimicrobial resistance to drugs. Treatment for diseases caused by superbacteria is longer, more expensive and in many cases without an efficient therapeutic resource, as traditional medicines are ineffective against infections caused by antibiotic-resistant bacteria. The present work sought to understand the association between incorrect disposal of antibiotics and bacterial resistance. The study of improper disposal is necessary to understand the action of man in this cycle of environmental pollution that reflects on public health. The methodology was based on literature review. It can be concluded that most of the population disposes of medicines in inappropriate places, such as common garbage and toilets. It was observed that the population is uninformed of the risks to health and the environment resulting from improper disposal, as well as does not receive information about the use and conscious disposal of drugs, which highlights the lack of guidance and awareness campaigns for the population, in addition to the lack of collection points in drugstores and health units.

**Descriptors:** drug disposal, bacterial resistance, antibiotics in water, misuse of drugs, reverse drug logistics

## INTRODUÇÃO

Dentre os organismos procariontes, o domínio Bactéria ganha destaque por sua variada e intrínseca relação com o homem. Além da importância na medicina e na produção de alimentos, as bactérias também auxiliam em ciclos de reciclagem no meio ambiente. Classificadas quanto ao formato e apresentando divisão binária como meio de reprodução, as bactérias podem viver em associação com o ser-humano sem causar prejuízos e são importantes na microbiota intestinal. Porém, algumas podem causar doenças e trazer risco à vida.<sup>1</sup>

O uso de antibióticos é o método mais comum para tratar infecções bacterianas em todo o mundo, estes medicamentos são classificados quanto à origem, ação e mecanismos farmacodinâmicos, que variam entre inibir a síntese de proteínas na célula bacteriana até desorganizar a membrana celular e interferir em seu metabolismo.<sup>2</sup> Conforme o curso da evolução, algumas bactérias desenvolveram a capacidade de resistir e até mesmo inativar os medicamentos que visam eliminá-las, este processo é denominado resistência bacteriana ou mecanismos de resistência.<sup>1</sup>

A resistência a antibióticos pode ocorrer de uma bactéria para outra bactéria por meio do processo de conjugação de plasmídeo, que contém genes de resistência a antibióticos. Desse modo a resistência será repassada a prole, e em consequência pode aumentar o risco do surgimento de superbactérias, ou seja, bactérias resistentes a vários antibióticos.<sup>3</sup> Infecções persistentes podem afetar pessoas em qualquer faixa etária e necessitam de tratamentos mais complexos, com internações de maior tempo e recursos terapêuticos mais caros.

Além do uso incorreto dos antibióticos que vem causando a resistência das bactérias, o descarte incorreto das medicações também causa resistência microbiana aos medicamentos, este fato criou um cenário para as pesquisas em saúde. A ameaça de bactérias hospitalares resistentes é alerta para epidemiologistas que estudam como ocorre a transmissão de um paciente para outro ou do profissional para o paciente, bem como novos alvos terapêuticos.<sup>4</sup>

Em 2018, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (MAPA), promoveu ações na Semana Mundial de Conscientização do Uso Racional de Antibióticos, visando alertar e informar quanto ao uso e ao descarte dos remédios, e a consequente resistência microbiana resultante de ações imprudentes.<sup>5</sup> Estudo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul demonstrou a preocupação dos cientistas sobre o elevado índice de medicamentos em rios e no solo. Muitas medicações chegam aos corpos hídricos pelas redes de esgoto ou por lixo contaminante próximo ao leito. Quantidades mínimas de antibióticos na água podem

desequilibrar todo um ecossistema, a poluição e a contaminação afetam toda uma estrutura ambiental. <sup>6</sup>

Estima-se que até 2050 o número de mortes devido a bactérias resistentes terá um aumento estarrecedor, como sugere pesquisas da organização britânica *Review on Antimicrobial Resistance* (AMR), com cerca de 50 mil mortes por ano, apenas na Europa e nos Estados Unidos. <sup>7</sup>

O estudo do descarte indevido dos antibióticos se faz necessário para compreender a ação do homem neste ciclo de poluição ambiental, além de conscientizar a população que o descarte incorreto de antibióticos pode levar ao surgimento de bactérias resistentes, principalmente de origem hospitalar, onde em muitos dos casos o paciente é levado a óbito pela ausência de medicamentos eficazes no tratamento. Portanto, o estudo poderá servir de base para projetos de conscientização acerca do descarte consciente de medicamentos e fomentar discussões sobre o tema.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado de modo explicativo/descritivo, com base em pesquisas de revisão bibliográfica, evidenciando como ocorre o processo de resistência bacteriana, com ênfase no despejo de resíduos farmacêuticos contaminantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O processo pelo qual as bactérias adquirem resistência pode ocorrer por alterações genéticas ou ser induzido por alterações ambientais. Deste modo, o microrganismo se torna resistente aos princípios ativos do antibiótico. <sup>8</sup>

A resistência bacteriana pode ocorrer de modo intrínseco, em que o microrganismo não possui o sítio alvo do medicamento ou o retém em sua parede celular, como também pode ocorrer de maneira adquirida. A resistência adquirida pode ocorrer por mutação gênica e impede sua ligação do fármaco com a parede celular, também por alteração da permeabilidade da membrana celular, produção de bombas efluxo que se encarregam de expelir o fármaco para fora da célula, ou o desenvolvimento de proteínas capazes de eliminar ou inativar o medicamento, como representado na Figura 1. <sup>1</sup>

## Mecanismos de resistência bacteriana

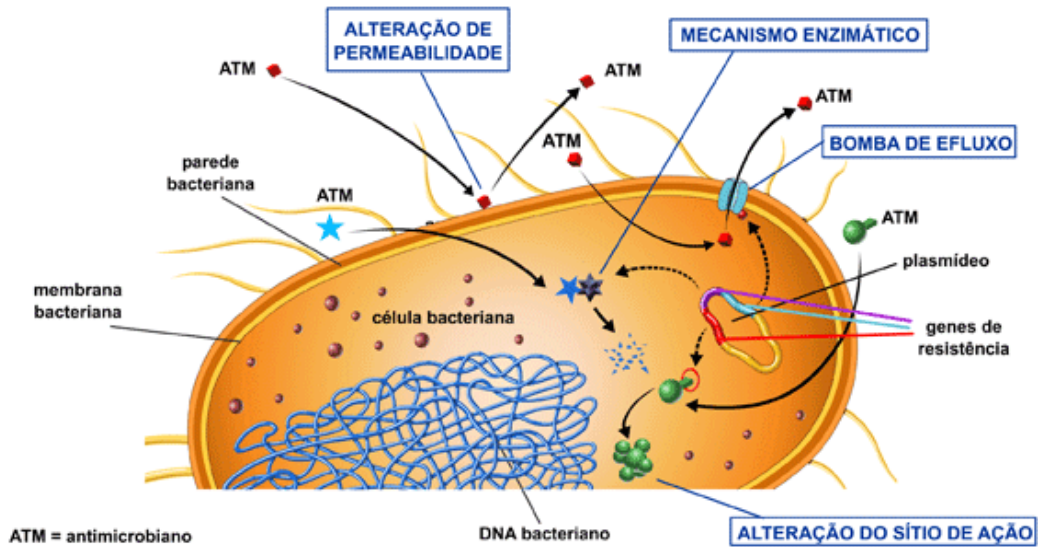


Figura 1 – Principais mecanismos de resistência bacteriana a antibióticos. Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2021).

A troca de fragmentos de material genético favorece a multiplicação de bactérias resistentes, uma vez que estas podem transferir genes de resistência por meio de processos específicos. A transferência de genes entre as bactérias ocorre por compartilhamento de plasmídeos, que podem conter genes que garantem resistência a determinado antibiótico ou a uma variedade de antibióticos. Outro modo de transferência de genes é a transformação, que ocorre quando uma bactéria incorpora genes livres no ambiente após a ruptura de uma célula bacteriana, diferente do que ocorre no processo de transdução, onde o gene é incorporado por intermédio de um bacteriófago, vírus que infecta bactérias.<sup>9</sup>

O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (CDC) destaca que as infecções resistentes podem afetar qualquer faixa etária e que podem cruzar fronteiras e atingir outros países. Portanto, é imprescindível o uso consciente dos antibióticos, pois estes também podem afetar as bactérias benéficas ao corpo.<sup>10</sup>

No Brasil, em notícia divulgada pelo Ministério da Educação, destacou a resistência bacteriana como um dos riscos da automedicação. Assim como, reações de hipersensibilidade, dependência e a capacidade de “mascarar” a doença base, que pode evoluir despercebidamente.<sup>11</sup> Segundo dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox/Fiocruz)<sup>12</sup>: “o uso inadequado de medicamentos permanece como a primeira causa de intoxicação humana”.

O processo de resistência bacteriana tem sido acelerado devido ao uso incorreto dos antibióticos, como o uso dos medicamentos por tempo incorreto, fármacos adulterados, falsificados ou fora do prazo de validade, além de prescrições desnecessárias ou inapropriadas. Em países menos desenvolvidos, nota-se que estes fármacos são vendidos sem prescrição médica e utilizados inadequadamente. Para o uso rural, muitos criadores de animais utilizam antibióticos combinados com as rações para promover crescimento e reduzir a taxa de infecções bacterianas.<sup>3</sup>

O Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas dos EUA – NIAID relacionou, em 2020, as principais bactérias com características de multirresistência e que podem provocar infecções de difícil tratamento. As bactérias *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli* são as principais causadoras de infecções urinárias, sanguíneas e pneumonias, em que antibióticos convencionais não são suficientes para o tratamento. Outras bactérias como a causadora da gonorreia, *Neisseria gonorrhoeae*, e o gênero *Acinetobacter*, também podem apresentar multirresistência aos tratamentos cotidianos.<sup>13</sup>

A Organização Mundial da Saúde visando conscientizar sobre a resistência bacteriana e estimular a busca por melhores práticas para o público, profissionais da saúde e governantes para impedir a disseminação de infecções resistentes a antimicrobianos, criou o evento anual denominado “*Semana Mundial de Conscientização Antimicrobiana*”.<sup>8</sup> Como fator relacionado ao aumento da resistência a antibióticos, deu-se destaque ao acesso limitado à água potável e a falta de saneamento básico em diversas regiões do mundo, bem como, as más condições de higiene, prevenção e controle inadequados para as infecções, que favorecem a disseminação de doenças, principalmente em ambientes comunitários e unidades de saúde.<sup>8</sup>

No início da década de 2000 já era existente uma preocupação sobre o potencial desenvolvimento de bactérias resistentes a antibióticos, levando em conta o alto consumo destes fármacos na medicina humana e veterinária, bem como, reconhece a escassez de informações sobre o ciclo poluente dessas substâncias e as consequências ao meio ambiente.<sup>14</sup> Os resíduos farmacêuticos são encontrados em concentrações de µg/L - e ng/L (nanograma por litro) o que dificulta sua detecção e retirada em Estações de Tratamento de Esgoto, tornando o resíduo persistente.<sup>14</sup>

Pereira et al. (2018)<sup>15</sup> observaram que fármacos e outros contaminantes podem entrar, direta ou indiretamente, em contato com corpos hídricos por meio da descarga de esgoto, pecuária, fertilizantes, e lixiviados de aterros sanitários. Destaca-se a necessidade de regulamentação específica e de estudos para entender o processo de circulação dos contaminantes.<sup>15</sup>

A contaminação do solo e da água é observada por Silva e Leão (2019)<sup>16</sup>, que também pontuaram o risco de intoxicações medicamentosas para o ser humano. Os autores

reforçaram a importância do gerenciamento de resíduos, como logística reversa, uso de aplicativos móveis que indiquem os pontos corretos de descarte, garantia do monitoramento da qualidade hídrica e preservação de espécies aquáticas, além da conscientização da população sobre a coleta seletiva e o uso consciente de fármacos.

As matrizes aquáticas, subterrâneas ou superficiais, recebem a destinação final de grande maioria das atividades humanas, o que acarreta contaminação e comprometimento da qualidade da água. O alto custo e a falta de tecnologia capaz de detectar resíduos de medicamentos e outros contaminantes dificultam a implantação de sistemas de monitoramento. É enfatizada a necessidade de estratégias socioeducativas ambientais com a população em geral.<sup>17</sup>

Com o objetivo de entender como os moradores na região de Paulínia-SP descartam medicamentos vencidos, Pinto et al. (2014)<sup>18</sup> aponta que a maioria dos entrevistados realiza o descarte incorreto em lixo comum, água corrente e lixo reciclável. Apenas uma pequena parcela, cerca de 4%, dos entrevistados descarta os fármacos corretamente em UBS, farmácias e centros comunitários. Observou-se que os antibióticos foram os medicamentos com maior taxa de descarte indevido, o que contribui para o aumento da resistência bacteriana. Além disso, a maior parte dos entrevistados não tinham conhecimento do local adequado para o descarte.<sup>18</sup>

De forma semelhante, em estudo com entrevistas realizadas numa UBS do Rio Grande do Sul, relataram que a maioria dos usuários descarta os medicamentos em vaso sanitário, pia do banheiro, ou por práticas de queima, enterramento dos produtos, trituração ou diluição dos medicamentos, alguns até mesmo repassam a medicação para outras pessoas, geralmente antibióticos. Tais atividades acentuam a contaminação da água, do solo e dos animais, e conseqüentemente aumentam o risco de infecções resistentes.<sup>19</sup>

Em estudo realizado na cidade de Divinópolis-MG, buscou-se identificar as formas de descarte de medicamentos dos usuários de quinze centros de Atenção Primária à Saúde durante o período de 2014 a 2016. Os resultados demonstraram que mais da metade dos entrevistados realizava o descarte em lixo comum e grande maioria não havia recebido informação sobre os riscos do descarte inapropriado. O artigo também pontua a falta de orientação por parte dos profissionais da saúde, carência de programas de conscientização, baixa fiscalização de leis e de sistemas de logística reversa.<sup>20</sup>

Com o objetivo de verificar o método de descarte de medicamentos vencidos por alunos e seus familiares da Universidade Estadual de Feira de Santana-BA, realizaram a pesquisa através de questionário. Dos 111 participantes, 89% afirmaram que o descarte de medicamento ocorre em lixo comum e uma minoria (6%) disseram realizar o descarte



corretamente. Além disso, 79% dos entrevistados reconheceram que o descarte indevido causa prejuízos, e a grande maioria afirma que não recebeu orientação adequada sobre os pontos corretos de descarte de medicamentos. Os autores apontam a falta de pontos de coleta na região, o que intensifica práticas de descarte indevido.<sup>21</sup>

Buscando identificar os principais medicamentos descartados por alunos e funcionários do Centro Universitário São Camilo em SP, foram coletadas cerca de 30 classes de antimicrobianos descartados em lixo comum, em que 14% não estava fora do prazo de validade. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a orientação adequada por parte dos profissionais de saúde para a população em geral sobre os efeitos colaterais dos medicamentos e a melhor divulgação sobre os riscos do descarte incorreto e os locais adequados para o descarte.<sup>22</sup>

Montagnera et al. (2017)<sup>23</sup> estudaram os principais contaminantes emergentes em matrizes aquáticas no Brasil. Pontuaram grande variação de concentração dos contaminantes farmacêuticos, com ênfase no esgoto lançado *in natura* em corpos hídricos e que compromete a qualidade das águas. Os fármacos descartados são persistentes e podem ser bioacumulados, outros podem ser parcialmente metabolizados por organismos e seus metabólitos, quando lançados no ambiente, também podem causar efeitos à biota e ao ser humano.<sup>23</sup>

Segundo conceito da Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, os contaminantes emergentes são produtos tóxicos que não são eliminados por sistemas de tratamento de esgoto, incluindo os medicamentos, inseticidas, produtos de limpeza, produtos de higiene pessoal, cafeína, entre outros compostos.<sup>24</sup>

O contexto socioambiental é relatado por Bandeira et al. (2019)<sup>25</sup>, que buscou identificar as ações de descarte em Unidades de Saúde da Família (RS) e o grau de conhecimento dos profissionais de saúde acerca do tema. Observaram que não há padronização no processo de recebimento e descarte dos produtos farmacêuticos, há carência de capacitação adequada e falta de comprometimento com as etapas de gerenciamento, entretanto, os profissionais reconhecem que existe risco ambiental e de saúde pública com o descarte incorreto.<sup>25</sup> Também destacando a importância do papel socioambiental de cada cidadão, Marques e Xavier (2018)<sup>26</sup> realizaram pesquisas participativas com 95 estudantes do Colégio Estadual Pedro Macedo em Curitiba-PR em 2017. Nesse estudo foi observado que a maioria dos entrevistados descarta os fármacos em lixo doméstico comum, mas reconhece que existem consequências ao meio ambiente.<sup>26</sup>

A ingestão em baixas concentrações de fármacos na água não terá efeitos imediatos, porém a exposição a longo prazo pode agir de forma sinérgica com uma variedade de doenças. Além

disso, o sistema convencional de tratamento de esgoto não possui preparação suficiente para lidar com esses contaminantes, sendo que a água de consumo para a população é reflexo do manancial de abastecimento.<sup>27</sup>

Como iniciativa privada, o programa de descarte consciente de medicamentos, criado em 2011 pela empresa Brasil Health Service se consolidou em seus dez anos de atuação como o maior projeto de coleta de medicamentos fora do prazo de validade ou medicamentos inutilizados do país, tendo recebido prêmios e reconhecimento internacional. Em conjunto com outras empresas e filiações, o programa visa coletar os medicamentos e conscientizar a população acerca das consequências do descarte incorreto de medicamentos. Por meio de uma busca do Código de Endereçamento Postal (CEP) indicado, é possível localizar os pontos de coleta mais próximos, facilitando o descarte adequado dos fármacos.<sup>28</sup>

No Brasil, desde 2011, encontra-se arquivado o projeto de lei 595/2011 que acrescenta o art. 6-A a lei 5.991/73, que trata do recolhimento e descarte adequado de medicamentos.<sup>29</sup> A carência de legislação federal específica faz com que cada estado e município defina o gerenciamento dos medicamentos vencidos de forma conveniente a sua realidade, de acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. O estado de Mato Grosso do Sul dispõe de legislação para o descarte correto de medicamentos vencidos ou em desuso (Lei Estadual 4.474 de 2014), porém a lei não é cobrada rigorosamente, tão menos fiscalizada de forma adequada.<sup>30</sup>

O Ministério do Meio Ambiente instituiu em 2020 o Programa Lixão Zero que regulamenta o Decreto nº 10.388/2020, tem como objetivo a destinação adequada de medicamentos e de suas embalagens. O descarte deve ocorrer em drogarias, farmácias e demais pontos de coleta a serem definidos pelos comerciantes. Os custos serão divididos pelos envolvidos na cadeia farmacêutica, e devem conter o registro do peso dos produtos, o recolhimento por parte dos distribuidores, a destinação final e o registro do volume, que fica a cargo de empreendimentos licenciados por órgãos ambientais. Tendo os seguintes destinos para descarte: I – Incinerador; II – coprocessador; III – aterro sanitário especial a produtos nocivos.<sup>31</sup>

A pandemia do Coronavírus (Sars-CoV-2) intensificou as práticas de automedicação, principalmente com antimicrobianos. O uso indevido de antibióticos para o tratamento da COVID-19, que é causada por um vírus, é ineficaz e pode apresentar risco ao paciente e selecionar cepas resistentes ao antibiótico, que irão se desenvolver e repassar os genes de resistência. Em casos graves, os pacientes infectados por Coronavírus necessitam de tratamento em UTI (Unidades de Terapia Intensiva) o que pode facilitar a contaminação por bactérias multirresistentes e dificultar ainda mais o tratamento. Outro fator é a falsificação de

medicamentos, que foi agravado pela pandemia, sendo os antibióticos os medicamentos com maior taxa de falsificação.<sup>32</sup>

No capítulo do livro “Pandemia: Caminhos para Aprendizagem” lançado em 2021, David *et al.* destaca a resistência bacteriana como um problema de saúde mundial, em países desenvolvidos ou não. Também relatou que a pandemia do coronavírus fez aumentar o uso desnecessário de antibióticos e outros antimicrobianos. Muitas bactérias resistentes são oportunistas, ou seja, em condições normais não oferecem risco ao organismo, porém em um período de baixa imunidade podem se desenvolver e causar doenças. A orientação médica indica que o uso de antibióticos para casos de Covid-19 deve ser cauteloso e utilizado apenas em casos de infecções secundárias, e não como medida preventiva.<sup>33</sup>

Segundo Fader *et al.* (2021)<sup>1</sup>, estratégias como educação eficiente dos pacientes e profissionais de saúde sobre o tema, utilização de antibióticos apenas quando houver necessidade comprovada, sendo que a prescrição deve ser correta com a dosagem e o tempo de tratamento. Bem como, os antibióticos não devem ser utilizados como medida profilática ou utilizados sem a devida orientação médica, podem auxiliar no combate a resistência bacteriana aos antibióticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento da resistência bacteriana e o risco iminente de infecções sem tratamento disponível, a problemática em questão apresenta-se como uma das maiores ameaças da saúde pública nos últimos anos. Organizações mundiais e nacionais devem investir em pesquisas pela busca de soluções, desenvolvimento de novos métodos antimicrobianos e para divulgação de informações que conscientizem a população de forma geral. Portanto, cabe, principalmente, aos profissionais de saúde o papel de orientar o uso e o descarte adequado de antibióticos, alertando para os riscos à saúde e ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Fader CR, Engelkirk GP, Duben-Engelkirk J. Burton - Microbiologia para as Ciências da Saúde. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.158-162p.
- 2 - Costa ALP, Junior ACSS. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. Estação Científica UNIFAP [internet]. 2017 [acesso em 2021 abr 22]; vol. (7): 45-57. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/2555>
- 3 - Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia.12. ed. Porto Alegre: Artmed; 2016. 569 – 575p.

4 - Moraes, SL; Ferreira, A. W. Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Autoimunes [internet]. 3. Ed. São Paulo: Editora Guanabara Koogan, 2013 [acesso em 2021 mai 02].

5- World Health Organization. World Antimicrobial Awareness Week [internet]. Suíça. 2020 [acesso em 2021 abr 09]. Disponível em: <https://www.who.int/campaigns/world-antimicrobialawareness-week/2020>

6 - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul (UFRS). Resíduos de medicamentos e hormônios na água preocupam cientistas [internet]. Brasil. 2017 [acesso em 2021 mar 03]. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ciencia/residuos-de-medicamentos-ehormonios-na-agua-preocupam-cientistas/>

7 - The Review on Antimicrobial Resistance (AMR). Tackling drug-resistant infections globally [internet]. Reino Unido. 2016 [acesso em 2021 mar 03]. Disponível em: <https://amr-review.org>

8 - World Health Organization. Antimicrobial Resistance [internet]. Suíça. 2020 [acesso em 2021 abr 09]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

9 - Lima CC, Benjamin SCC, Santos RFS. Mecanismo de resistência bacteriana frente aos fármacos: uma revisão [internet]. 2017 [acesso em 2021 set 24]. Revista CuidArte Enfermagem ;11(1): 105-113, jan.2017. Campinas, SP. Disponível em: [http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2017v1/15%20Artigo\\_Mecanismo%20resist%C3%A2ncia%20bacteriana%20a%20antibi%C3%B3ticos\\_27-07-17.pdf](http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2017v1/15%20Artigo_Mecanismo%20resist%C3%A2ncia%20bacteriana%20a%20antibi%C3%B3ticos_27-07-17.pdf)

10 - Centers for Disease Control and Prevention - CDC. About antibiotic resistance [internet]. USA. 2020 [acesso em 2021 abr 21]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>

11 - Ministério Da Educação. Uso e descarte correto de medicamentos são responsabilidade de todos [internet]. Brasil. 2017 [acesso em 2021 abr 25]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centrooeste/hu-ufgd/comunicacao/noticias/uso-e-descarte-correto-demedicamentos-sao-responsabilidade-de-todos>

12 - Sistema Nacional De Informações Tóxico-Farmacológicas. Uso racional de medicamentos [internet]. Brasil. 2017 [acesso em 2021 jul 21]. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/uso-racional-de-medicamentos>

13 - National Institute of Allergy and Infectious Diseases – NIAID. Antimicrobial Resistance Threats [internet]. Estados Unidos da América. 2020 [acesso em 2021 mai 20]. Disponível em: <https://www.niaid.nih.gov/research/antimicrobial-resistance-threats>

14 - Bila DM, Dezotti M. Fármacos No Meio Ambiente. Química Nova [internet]. 2003 [acesso em 2021 out 25]; 26 (4): 523-530. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/CL8FpLGxfhZqM66TMgPp9Xw/?lang=pt>

15 - Pereira SY, Abreu AES, Marques A. Fármacos e Produtos de Cuidado Pessoal na Água Subterrânea: Revisão da Literatura. In: XX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2018 nov 06-08; Campinas, BR. XX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas; 2018.

16 - Silva APRF, Leão VG. Descarte De Medicamentos E Seus Impactos À Saúde E Meio Ambiente. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research [internet]. 2019 [acesso em 2021 mai 27]; (28): 92-96. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20191110\\_130749.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20191110_130749.pdf)

17 - Filho JAAC, Albuquerque TBV, Silva NBN, Freitas JBA, Paiva ALR. Gestão de resíduos farmacêuticos, descarte inadequado e suas consequências nas matrizes aquáticas [Internet]. 2018 [acesso em 2021 ago 21]. Revista Brasileira de Meio Ambiente; 4(1):228-240. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/125/112>

18 - Pinto GMF et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP). Engenharia Sanitária e Ambiental [internet]. 2014 [acesso em 2021 mai 25]; (19): 219-224. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/5qp6ZpKMcywyMqkW8sGRx3w/?lang=pt>

19 - Soares ALPP et al. Ações de Conscientização sobre Armazenamento e Descarte Correto de Medicamentos em Unidades de Saúde de Santa Maria/RS: Relato de Experiência. Revista Saúde e Meio Ambiente [internet]. 2020 [acesso em 2021 mai 25]; (10): 145-156. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/9802>

20 - Fernandes MR, Figueiredo RC, Silva LG, Rocha RS, Baldoni AO. Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública [Internet]. 2020 [acesso em 2021 ago 17]. Einstein; 18 (São Paulo). Disponível em: [http://dx.doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO5066](http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5066)

21 - Sousa VR, Oliveira JS, Barbosa PR. Descarte de medicamentos domiciliares: nível de conhecimento e hábitos de alunos de graduação. In: 1º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 2018 jun 12-14; Gramado, BR.

22 - Mendes A et al. Descarte consciente de antimicrobianos: estudo piloto. In: III Simpósio de Assistência Farmacêutica - Centro Universitário São Camilo, 2015 mai 21-23; São Paulo, BR. Centro Universitário São Camilo, 2015

23 - Montagnera CC, Vidala C, Acayaba RD. Contaminantes Emergentes em Matrizes Aquáticas do Brasil: Cenário Atual e Aspectos Analíticos, Ecotoxicológicos e Regulatórios. Química Nova [internet]. 2017 [acesso em 2021 mai 15]; (40): 1094-1110. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/NJr4QLWkxCkJXd6gHvdwtNk/?lang=pt>

24 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Contaminantes emergentes podem ser uma ameaça na água para consumo humano [internet]. Brasil. 2018 [acesso em 2021 out 26]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/32796742/contaminantes-emergentes-podem-ser-uma-ameaca-na-agua-para-consumo-humano>

25 - Bandeira EO, Abreu DPG, Lima JP, Costa CFS, Costa AR, Martins NFF. Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e de saúde. Rev. Fun Care Online. 2019 jan. /mar; 11(1):1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.1-10>

26 - Marques R, Xavier CR. Responsabilidade Socioambiental A Partir Da Utilização E Descarte De Medicamentos. Revbea [internet].2018 [acesso em 2021 out 20]; 13 (4): 174-189. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2535>

27 - Sugimoto L. Invisíveis, mas perigosos. Jornal da Unicamp [Internet]. 2019 [acesso em 2021 ago 17]. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2019/07/11/invisiveis-mas-perigosos>

28 - Brasil Health Service – BHS. Programa Descarte Consciente [internet]. 2021 [acesso em 2021 out 04]. Disponível em: <https://www.descarteconsciente.com.br/>

29 - Câmara dos Deputados. Congresso Nacional o Projeto de Lei (PL) nº 595/11 [internet]. Brasil. 2015 [acesso em 2021 out 24]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=493432>

30 - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX. Descarte de medicamentos domiciliares [internet]. 2016 [acesso em 2021 out 04]. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/descarte-de-medicamentos-domiciliares>

31 - Ministério da Saúde – ANVISA. Pandemia pode aumentar o risco de resistência microbiana [internet]. 2020 [acesso em 2021 out 22]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/pandemia-pode-aumentar-o-risco-de-resistencia-microbiana>

32 - Ministério da Saúde – ANVISA. Pandemia pode aumentar o risco de resistência microbiana [internet]. 2020 [acesso em 2021 out 22]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/pandemia-pode-aumentar-o-risco-de-resistencia-microbiana>

33 - David MTSS. O impacto do uso indiscriminado de antibióticos na pandemia do covid-19. In: Duarte AEB, Munhoz DJ, Marques VRS. Pandemia: Caminhos para Aprendizagem. São Carlos – SP: Pedro & João Editores; 2021. p.166-173.

**CONTATO:**

Mariana Moreira Bicalho: [mariana\\_bicalho16@hotmail.com](mailto:mariana_bicalho16@hotmail.com)

# **A importância da equivalência farmacêutica para os medicamentos genéricos e similares**

## **The importance of pharmaceutical equivalence for generic and similar drugs**

Mônica Winkler de Oliveira Namiuti<sup>a</sup>, Ana Cláudia Gavazzi Morais<sup>a</sup>, Eliana Araujo<sup>b</sup>,  
Sheila Rodrigues<sup>c</sup>, Priscila Alves Balista<sup>b</sup>

a: Graduada do Curso de Farmácia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Farmacêutica, Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

c: Farmacêutica, Coordenadora do Curso de Farmácia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### **RESUMO**

A inserção dos medicamentos genéricos no final da década de 90 veio com o intuito de estimular a concorrência comercial, facilitar o acesso da população e melhorar a qualidade dos medicamentos, porém isso trouxe a necessidade de implementação de uma política para registro de medicamentos como, por exemplo, a equivalência farmacêutica. Os medicamentos genéricos e similares possuem insumo(s) farmacêutico(s) ativo(s) idênticos aos de referência e são confirmados por meio de testes enviados Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para comprovação. Atualmente a legislação brasileira exige que os mesmos passem por rigorosos processos de qualidade chamados de equivalência farmacêutica e bioequivalência utilizando métodos farmacopeicos e validados para serem classificados como intercambiáveis. Portanto todo medicamento genérico/similar é considerado seguro e pode ser adquirido pelo consumidor com a total confiança e eficácia de um produto farmacêutico com alto padrão de qualidade.

**Descritores:** equivalência farmacêutica, genéricos, similares

### **ABSTRACT**

The insertion of generic drugs in the late 1990s came with the aim of stimulating commercial competition, facilitating the population's access and improving the quality of medicines, but this brought the need to implement a medicine registration policy, such as, example, pharmaceutical equivalence. Generic and similar drugs have active(s) pharmaceutical(s) ingredient(s) identical to the brand drugs and are confirmed through tests sent to the Brazilian National Health Surveillance Agency (ANVISA) for proof. Currently the Brazilian legislation requires to go through rigorous quality processes as pharmaceutical equivalence tests and bioequivalence assay using pharmacopoeial method and validated procedure to be classified as interchangeable drugs. Therefore, every generic/similar medicine is considered safe and can be purchased by the consumer with the complete confidence and efficacy of a pharmaceutical product with a high standard of quality.

**Descriptors:** pharmaceutical equivalence, generics, similar

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil, até o final da década de 90, havia somente dois tipos de medicamentos: os de marca, lançados pela indústria mundial, também chamados “inovadores” ou “referência” e registrados junto agência nacional de vigilância sanitária (ANVISA), cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovados cientificamente; e os similares no qual a estratégia era

praticar a engenharia reversa, ou seja, copiar os medicamentos fabricados pela indústria dos medicamentos “de marca”, mas que não garantia a qualidade dos mesmos<sup>1</sup>. Os similares que surgiram motivados pela falta de lei de patente trouxeram consigo a base do crescimento dos laboratórios nacionais que remetiam a estrutura química e terapêutica serem iguais aos produtos farmacêuticos inovadores, porém com marca própria e certas inovações incrementais<sup>2</sup>. No início de sua comercialização não havia um controle efetivo sobre a qualidade e segurança desses medicamentos similares que eram comercializados, além de casos de falsificação de medicamentos no mercado nacional, entre 1998 e 1999, o que gerou um clamor pela segurança e qualidade de produtos relacionados à saúde<sup>3</sup>.

Dessa forma, a ANVISA criada em 26 de janeiro 1999, por meio da Lei nº 9.782, surgiu como uma autarquia sob regime especial, com a missão de proteger e promover a saúde da população. Uma de suas primeiras ações foi a criação da “Lei dos Genéricos” (nº 9787 de 10 de fevereiro de 1999)<sup>4</sup>, como parte da Política Nacional de Medicamentos, voltada ao estímulo da concorrência e da variedade de oferta de medicamentos no mercado, à melhoria da qualidade de todos os medicamentos, à redução dos preços e, especialmente, à facilitação do acesso aos tratamentos terapêuticos por parte da população<sup>5</sup>.

Conforme a Lei dos Genéricos, medicamento genérico é um medicamento cópia de um produto de referência ou inovador, o qual se pretende intercambiar. Geralmente este produto é produzido após a queda da patente, é designado pela sua denominação comum brasileira (DCB) ou, pela sua denominação comum internacional (DCI) se a DCB não estiver disponível. Ser intercambiável significa ser equivalente terapêutico de um medicamento de referência, comprovados os mesmos efeitos de eficácia e segurança<sup>4</sup>.

A criação da “Lei dos Genéricos” passou a obrigar que as aquisições de medicamentos e as prescrições médicas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), adotassem a denominação do princípio ativo e que, nas compras do SUS, se desse preferência ao medicamento genérico quando houvesse igualdade de preço e demais condições de aquisição; obrigação da ANVISA a editar, periodicamente, a relação dos genéricos já registrados no país.<sup>4</sup>

Com a lei, o direito de exclusividade do medicamento referência (patente) dura 20 anos, de forma que após esse prazo, a fórmula passa a ser de domínio público e qualquer laboratório pode desenvolver um medicamento genérico. Essa quebra da patente possibilita a redução do preço dos medicamentos por meio da concorrência no mercado. O aumento da concorrência também significa ampliação do número de indústrias nacionais que reduz a dependência do país na importação de medicamentos, além da comprovação de compatibilidade terapêutica entre medicamentos genéricos e de referência.<sup>4,6</sup>



Ainda dentro da Lei dos Genéricos há menção ao medicamento similar que é “aquele que contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos, apresenta a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação do medicamento de referência registrado, podendo diferir somente em características como tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos, devendo sempre ser identificado por nome comercial ou marca”<sup>4</sup>.

Vale ressaltar que entre 1976 e 1999 a legislação brasileira permitia ao fabricante de medicamento similar definir qual medicamento de referência seria utilizado para o seu registro. Atualmente a ANVISA mantém uma lista de medicamentos referência para realização de comparação com o medicamento intercambiável<sup>3,7</sup>.

Até o ano de 2003, os testes de equivalência farmacêutica entre medicamento similar e medicamento referência não eram requisitados, além de ser permitido o registro de formas farmacêuticas e dosagens diferentes sem qualquer comparativo com o medicamento de marca<sup>3</sup>.

A equivalência farmacêutica provém de um conjunto de testes e ensaios analíticos farmacopeicos, ou não, validados, que comprovem a qualidade farmacotécnica comparada entre dois medicamentos sendo o medicamento teste e o referência/comparador. Tal resultado demonstra um estudo comparativo da qualidade entre medicamento genérico e de marca com o objetivo de fornecer subsídios para a determinação da intercambialidade que é aprovação de um medicamento prescrito por um profissional da saúde em ser substituído por outro<sup>1</sup>.

Para determinação da intercambialidade entre o genérico e seu respectivo medicamento de referência utiliza-se o conceito da equivalência terapêutica definida conforme Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 135 de 29 de maio de 2003<sup>8</sup>: Os dois medicamentos devem ser equivalentes farmacêuticamente e na sua administração em questão de dose e efeitos, sendo que a equivalência terapêutica pode ser realizada das seguintes formas: ensaio clínico que comprove a eficácia do fármaco e que comprove a mensuração de uma propriedade farmacodinâmica; teste de biodisponibilidade relativa (bioequivalência) quando ao serem administrados na mesma dose molar, nas mesmas condições experimentais, não devem apresentar diferenças estatisticamente significativas em relação à biodisponibilidade e ainda os testes *in vitro* que comprovem a equivalência farmacêutica<sup>9,10</sup>.

Segundo a ANVISA os medicamentos genéricos e similares podem ser considerados “cópias” do medicamento de referência, e para o registro de ambos os medicamentos, genérico e similar, há obrigatoriedade de apresentação dos estudos que comprovem a sua equivalência. Para o medicamento genérico sempre foi obrigatório à apresentação dos testes de

bioequivalência, enquanto a obrigatoriedade de tais testes para medicamentos similares foi requisitado a partir de 2003, com a criação pela ANVISA da RDC nº 133 de 2003 e a RDC nº675 de 2022<sup>11,12</sup>.

Com a criação e definitiva implementação da política de medicamentos genéricos, respeitando um rigoroso controle de qualidade, foi adquirido vantagens como medicamentos de melhor qualidade, mais seguros, eficazes e de menor preço<sup>13,14</sup>.

## **METODOLOGIA**

Realizar a revisão da legislação brasileira e artigos científicos relativos a medicamentos genéricos, similares e estudos de equivalência farmacêutica bem como a de validação parcial com objetivo de demonstrar a importância do estudo de equivalência farmacêutica para os medicamentos genéricos e similares.

Utilizando para tal o site da ANVISA e buscas nas bases de dados da Scielo, PubMed (<http://ncbi.nlm.nih.gov>), Biblioteca Virtual em Saúde, e portal da Capes utilizando como palavras chave: bioequivalência; equivalência farmacêutica; validação; medicamentos genéricos e medicamentos similares.

Foram selecionados um total de 40 referências, sendo 19 artigos científicos, 18 textos de legislações brasileiras e 3 referências ao site da ANVISA, com publicações entre 1999 e 2022.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A inserção dos medicamentos genéricos e similares no mercado**

Os medicamentos genéricos surgiram com a expectativa de se obter medicamentos de baixo custo no mercado e assim suprir as necessidades da população de menor poder aquisitivo<sup>15,16</sup>.

Já os medicamentos similares surgiram no mercado brasileiro após o ano de 1971, quando o Brasil decidiu não reconhecer patentes para os medicamentos, abrindo o mercado para produção de cópias de medicamentos patenteados em outros países<sup>2,6</sup>.

Em 1976 foi instituída a Lei nº 6360<sup>17</sup> que não exigia que os medicamentos similares fossem obrigados a comprovar a biodisponibilidade relativa e equivalência farmacêutica, como é exigida para o registro dos medicamentos genéricos e referência criando certa desconfiança pela população, uma vez que, os medicamentos similares não teriam que passar pelos mesmos testes para registro como os demais medicamentos<sup>6</sup>.

Segundo a Lei nº 9.787 de 1999 medicamentos genéricos são aqueles que após a queda de patente, são produzidos de modo semelhantes a um produto inovador (medicamento referência) e que se pretende ser com este intercambiável. Ser intercambiável significa que os dois medicamentos diferentes podem ser usados alternadamente com o mesmo propósito sem que o resultado seja prejudicado, ou seja, a intercambialidade determina que um medicamento prescrito por um profissional da saúde pode ser substituído por outro. Para os genéricos e seus medicamentos de referência essa intercambialidade era prevista desde 1999, mas os medicamentos similares não eram inseridos na categoria de medicamentos intercambiáveis devido à ausência de testes que confirmassem a equivalência entre o medicamento similar e o medicamento referência<sup>1</sup>.

### **A comparabilidade dos medicamentos genéricos, similares e referência**

Os medicamentos genéricos são aqueles que possuem mesma dose, forma farmacêutica, via de administração e indicação do medicamento referência de mercado, sendo que a sua nomenclatura se dá pela (DCB), ou na sua ausência pela (DCI), isto é, a denominação do fármaco ou do princípio farmacologicamente ativo. Os genéricos também são identificados pela embalagem, que deve apresentar apenas o nome do princípio ativo e conter os dizeres: “Medicamento Genérico – Lei nº 9787/99” e uma tarja amarela, com um “G” em cor azul em destaque, conforme Resolução nº 47, de 28 de março de 2001<sup>18</sup>.

É considerado medicamento inovador/referência aquele que teve sua eficácia e segurança comprovadas por meio de ensaios clínicos, antes da obtenção do registro, ele é o medicamento registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária e que é comercializado no país<sup>8,9</sup>.

Dentro de todo este contexto os medicamentos similares são aqueles que possuem o mesmo fármaco, a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, preventiva ou diagnóstica, do medicamento de referência, no entanto, este pode diferir em características relativas ao tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos, devendo sempre ser identificado por nome comercial ou marca<sup>19</sup>.

Para os medicamentos similares não era obrigatório à comprovação de sua eficácia por meio de equivalência farmacêutica e biodisponibilidade, porém desde 2003 com a criação das resoluções RDCs nº 133/2003 e nº 675/2022, os medicamentos similares também devem apresentar os testes de biodisponibilidade relativa e equivalência farmacêutica para comprovar que o medicamento similar possui o mesmo comportamento no organismo (*in vivo*), e as mesmas características (*in vitro*) do referência de mercado<sup>3</sup>.

## **A importância da equivalência farmacêutica, bioequivalência farmacêutica e a comprovação da intercambiabilidade**

Segundo Barata-Silva, C. e colaboradores (2017)<sup>10</sup>, apesar de os medicamentos genéricos e similares serem entendidos pelos órgãos de registro como substitutos perfeitos aos medicamentos de referência devidos a pequenas modificações em suas formulações não são idênticos aos medicamentos de referência, por isso, devem passar por testes comparativos quanto à bioequivalência e à equivalência farmacêutica. Esses testes buscam avaliar se o comportamento farmacocinético e farmacodinâmico das duas formulações (genérico e de referência) são semelhantes. Os estudos de equivalência farmacêutica são testes realizados *in vitro* que permitem demonstrar a intercambiabilidade entre o medicamento teste/genérico ou similar e o medicamento referência. Para realizar esses estudos foi criada uma rede de laboratórios habilitados pela ANVISA, denominados Centros de Equivalência Farmacêuticas cuja abreviação é EQFAR. Esses centros estão sujeitos à vigilância sanitária e demonstram competência técnica para realizar os estudos e análises a que se propõem e atendem aos princípios fundamentais da gestão da qualidade analítica e as boas práticas de laboratórios<sup>15,20</sup>.

Algumas indústrias farmacêuticas por exemplo: Aché, Libbs, Eurofarma, EMS, possuem centros de equivalência farmacêutica (EQFAR) próprios. A indústria farmacêutica mantém um centro de equivalência farmacêutico próprio que muitas vezes agiliza o processo de registro, comparado a laboratórios terceiros cujos estudos de equivalência farmacêutica podem demorar até 90 dias para serem concluídos<sup>21</sup>.

Vale ressaltar que o EQFAR dentro da indústria deve possuir procedimentos específicos, auditorias internas, investigação e tratamento de não-conformidades e demais condutas que refletem um Sistema de Gestão da Qualidade robusto e atuante. É importante esclarecer que a atribuição do responsável da qualidade é incompatível e não pode ser realizada por pessoas envolvidas no processo produtivo, a fim de garantir isenção em suas atividades e avaliações<sup>22</sup>.

A indústria farmacêutica que tem interesse em ter seu próprio EQFAR deve solicitar habilitação de EQFAR conforme a RDC nº 67/ 2016. Neste caso o laboratório que será usado como EQFAR deve possuir equipamentos para um escopo mínimo a depender da forma farmacêutica, além de uma lista de ensaios incluídos no escopo mínimo das formas farmacêuticas sólidas, semissólidas e líquidas que pode ser verificada na nota técnica nº 5/2014<sup>23</sup>. A nota técnica traz não só o escopo mínimo para cada forma farmacêutica como também os equipamentos mínimos que o EQFAR deve possuir para os ensaios requeridos.

O Centro de equivalência farmacêutica pode ter sua habilitação cancelada ou suspensa se não cumprir com as Boas Práticas ou até por desvios de qualidade. O EQFAR fica obrigado

a prestar informações solicitadas pela ANVISA permitindo-lhe o acesso a toda documentação pertinente, além de assegurar o acesso de representantes da ANVISA às dependências de quaisquer unidades envolvidas nas etapas dos estudos de equivalência farmacêutica, perfil de dissolução comparativo ou bioisenção, a qualquer momento e sem prévia comunicação, para verificação, avaliação, inspeção, auditoria técnica ou qualquer outra forma de controle<sup>22</sup>.

Quando há o interesse em registrar um medicamento uma amostra (medicamento) teste é enviada ao EQFAR para ser comparado ao medicamento referência constante da lista da ANVISA, esse medicamento não pode ser enviado pelo patrocinador do estudo, que apoia financeiramente os estudos de equivalência farmacêutica<sup>23</sup>.

O medicamento referência a ser utilizado pelo EQFAR deve ser adquirido pelo próprio EQFAR que irá executar os testes pertinentes a forma farmacêutica, deve ser adquirida quantidade de amostras que seja suficiente para executar todos os testes da monografia e manter uma retenção de amostras que seja suficiente para executar um reteste por até um ano após o vencimento do último medicamento do estudo a vencer. Quando todos os materiais (padrões analíticos, amostras teste e referência, reagentes) e documentos pertinentes ao estudo chegam ao EQFAR, é possível iniciar os testes<sup>23</sup>.

Segundo a resolução RDC nº 31 de 11 de agosto de 2010 da ANVISA o estudo de equivalência farmacêutica é composto de um conjunto de ensaios físico-químicos, microbiológicos e biológicos, que comprovam que dois medicamentos são equivalentes.

Um dos testes mais importantes na forma sólida é o teste de dissolução e o perfil de dissolução, é um teste físico-químico utilizado para demonstrar *in vitro* o desempenho de medicamentos que necessitam de dissolução para absorção e ajuda na correlação *in vitro-in vivo*<sup>25</sup>.

Segundo Oliveira, C (2019), a correlação *in vitro-in vivo* trata-se de uma relação racional entre as propriedades biológicas, ou parâmetros produzidos por uma forma farmacêutica e suas propriedades ou características físico-químicas seu objetivo é fazer uma relação entre parâmetros biológicos e químicos, através da comparação do perfil de concentração plasmática (*in vivo*) e o perfil de dissolução (*in vitro*), oferecendo uma alternativa à utilização de testes em humanos, substituindo-os pelos estudos *in vitro*.

O teste de dissolução é realizado por meio de aparelhagem específica, sob condições experimentais descritas no compêndio oficial brasileiro cujo resultado é expresso em porcentagem da quantidade declarada no rótulo. Na cuba é adicionado o meio de interesse, os mais utilizados são os meios de Ácido Clorídrico 0,1N (pH 1,2); Tampão de Acetato de Sódio (pH 4,5) e Tampão Fosfato (pH 6,8), simulando o pH fisiológico do organismo. Os

aparatos mais comuns para agitação são o cesto e a pá – aparatos 1 e 2 da farmacopeia, respectivamente<sup>25</sup>.

Os dois medicamentos: teste (genérico ou similar) e referência, devem cumprir os mesmos requisitos de sua monografia individual, preferencialmente da Farmacopeia Brasileira, ou de outros compêndios oficiais (*USP: United States Pharmacopeia*, *Ph.Eur: European Pharmacopoeia*, *Japanese Pharmacopoeia*), normas ou regulamentos específicos aprovados pela ANVISA e/ou, na ausência desses outro padrão de qualidade que pode ser desenvolvido pelo próprio patrocinador<sup>24</sup>.

No caso de utilização de algum outro código autorizado pela legislação vigente, os requisitos farmacopeicos da monografia devem ser complementados com os ensaios descritos em métodos gerais da Farmacopeia Brasileira vigente, para a forma farmacêutica em estudo<sup>27</sup>.

Esses ensaios se referem à determinação de peso: importante já que as fórmulas estão baseadas no peso das formas farmacêuticas, e influenciam na concentração do princípio ativo. Assim, por exemplo, um comprimido com menor dosagem não produzirá o efeito terapêutico esperado e, por outro lado, com maior dosagem pode acelerar o aparecimento de efeitos colaterais<sup>28</sup>.

Friabilidade e dureza: testes de resistência mecânica que são considerados oficiais dentro do contexto da farmacopeia brasileira e são elementos úteis na avaliação da qualidade integral dos comprimidos, visa demonstrar a resistência dos comprimidos à ruptura provocada por quedas ou fricção, desintegração: permite verificar se os comprimidos e cápsulas se desintegram dentro do limite de tempo especificado e verificar a maior ou menor capacidade dessas formas farmacêuticas de amolecerem ou se desagregarem em meio líquido no espaço de tempo prescrito<sup>26</sup>.

Dissolução: o teste de dissolução possibilita determinar a quantidade de substância ativa dissolvida no meio de dissolução quando o produto é submetido à ação de aparelhagem específica, sob as condições experimentais descritas, resultado dado em porcentagem do valor declarado no rótulo, serve para demonstrar que o produto atende as exigências da monografia. O teste de dissolução deve ser discriminativo, ou seja, deve ser capaz de evidenciar mudanças significativas nas formulações e nos processos de fabricação dos medicamentos testados que podem afetar o desempenho da formulação<sup>24</sup>.

Ser discriminativo é importante principalmente nos momentos de pós registro, onde em determinadas situações é necessário provar que a mudança no processo não afetou a performance do produto, mudanças como composição, aumento no tamanho do lote pode ser necessário o perfil de dissolução comparativo entre a condição atualmente aprovada e a

proposta<sup>29</sup>.

Além do teste de dissolução em si, também deve ser realizado o teste de perfil de dissolução comparativo, o perfil de dissolução comparativo é realizado no comprimido ou cápsula em tempos pré-determinados ao longo da dissolução, diferente do teste de dissolução em que a coleta se faz apenas em um único ponto, o teste deve ser realizado em ambos os medicamentos e sob as mesmas condições analíticas<sup>24</sup>.

A RDC nº 31 de 2010 determina que um número de no mínimo 5 pontos de coleta para um perfil de dissolução para que seja representativo do processo de dissolução até que se obtenha platô na curva.

Uniformidade de doses unitárias: permite avaliar a quantidade de componente ativo em unidades individuais do lote e verificar se esta quantidade é uniforme nas unidades testadas<sup>26</sup>.

Para determinar a uniformidade de doses unitárias separa-se no mínimo, 30 unidades do medicamento a ser testado, o teste pode ser realizado por teste químico utilizando um HPLC ou espectrofotômetro ou por variação de peso, a depender da forma farmacêutica e do quantitativo de ativo presente, por exemplo, se o conteúdo de ativo for maior ou igual a 25 mg em um comprimido a quantidade de fármaco por unidade é estimada a partir do resultado do doseamento e dos pesos individuais, assumindo-se distribuição homogênea do componente ativo, se menor que 25 mg deve ser realizado a análise química do comprimido individualmente conforme monografia utilizando técnicas analíticas como descrito acima<sup>26</sup>. Após estimar as quantidades individuais, o valor do chamado valor de aceitação (VA) é calculado conforme equações descritas na farmacopeia brasileira, o esperado é que o VA seja menor ou igual a 15,0 nas primeiras 10 unidades testadas. O teste é realizado primeiramente nas 10 primeiras unidades separadas, se o resultado não estiver de acordo com o especificado, deve-se executar o teste nas próximas 20 unidades<sup>26</sup>. O VA é calculado a partir dos resultados do teor obtido em cada unidade testada e considerando o desvio padrão relativo entre os resultados das unidades. Quanto menor o desvio, menor será o VA, quanto menor o VA mais homogêneo é o produto. O produto cumpre o teste de uniformidade de doses unitárias se o VA calculado para as 10 primeiras unidades testadas não é maior que L1. Se o Valor de aceitação for maior que L1, deve-se testar mais 20 unidades e calcular novamente o VA. O produto cumpre o teste de uniformidade de doses unitárias se o VA final calculado para as 30 unidades testadas não é maior que L1 e a quantidade de componente ativo de nenhuma unidade individual é menor que  $(1 - L2 \times 0,01) M$  ou maior que  $(1 + L2 \times 0,01) M$ . A menos que indicado de maneira diferente na monografia individual, L1 é 15,0 e L2 é 25,0<sup>26</sup>.

Teste de gotejamento: destina-se a determinar a relação do número de gotas por mililitro, e a

quantidade de fármaco por gota em formas farmacêuticas líquidas acondicionadas com dispositivo dosador integrado<sup>24</sup>.

Todos os testes que são quantitativos, por exemplo, teor, impurezas orgânicas, entre outros devem ser realizados utilizando com uma substância química de referência estabelecidas e distribuídas por farmacopeias ou instituições públicas oficiais autorizadas e devem possuir grau de pureza. Na ausência deste tipo de material, é aceitável, o uso de substâncias química de trabalho caracterizada, que também deve possuir alto grau de pureza, e deve ser cuidadosamente analisada em sua identificação, caracterização, impurezas e análise quantitativa<sup>24</sup>.

No entanto, nem todos os medicamentos possuem monografias descritas em compêndios oficiais, e neste caso o fabricante deve estabelecer os testes a serem realizados e validar os métodos<sup>9</sup>.

Sempre que um estudo de equivalência farmacêutica for realizado por método não oficial, o patrocinador do estudo, pessoa ou empresa que apoia financeiramente os Estudos de Equivalência Farmacêutica e de Perfil de Dissolução Comparativo, deverá enviar ao Centro (EQFAR) toda a documentação necessária para a transferência e validação total ou parcial do método validado pelo patrocinador<sup>24</sup>.

### **Validação analítica**

Validação do método analítico é a confirmação por exame e fornecimento de evidência objetiva de que os requisitos específicos para um determinado uso pretendido são atendidos, a escolha do método analítico adequado é muito importante no controle de qualidade de medicamentos e também na equivalência farmacêutica, a validação do método analítico deve ser toda documentada, a documentação consiste em documentos como protocolo, planilhas de cálculos e relatório<sup>30</sup>.

A validação do método analítico permite demonstrar que o método é "adequado ao uso" pretendido, reproduzível e robusto e que não há interferentes nos analitos (ativo a ser analisado) de interesse. A validação dos métodos analíticos é realizada com base na resolução RDC nº 166 de 24 de julho de 2017 da ANVISA<sup>31</sup>, segundo esta resolução, alguns parâmetros como exatidão, precisão, especificidade, limite de detecção, limite de quantificação, linearidade, intervalo de aceitação e robustez, a depender do tipo de metodologia a ser validada são necessários para garantir que o método atenda às exigências da aplicação analítica, e assegurar a confiabilidade dos resultados. Ao se iniciar o processo de validação é necessário encontrar um método que seja seletivo/específico para o analito em questão, uma forma de verificar a seletividade de um método no caso de medicamentos,



por exemplo, é a ausência de picos interferentes em uma amostra placebo. Além disso, deve ser avaliado a linearidade, parâmetro que consiste em avaliar capacidade do método em fornecer resultados diretamente proporcionais da concentração da substância em exame, dentro de uma determinada faixa de aplicação, a linearidade pode ser confirmada pelo método dos mínimos quadrados, uma boa correlação para uma curva analítica é de no mínimo 0,99, mediante a curva analítica obtém-se o intervalo, faixa entre os limites de quantificação superior e inferior de um método analítico<sup>31</sup>.

Deve ser realizada a precisão que é a avaliação da proximidade dos resultados obtidos em uma série de medidas de uma amostragem múltipla de uma mesma amostra, esta é considerada em três níveis: repetibilidade (precisão intra-corrída), podendo ser de nove determinações, com três níveis de concentrações, baixa, média e alta, com três réplicas cada, ou um mínimo de seis determinações a 100% da concentração do teste. Precisão intermediária (precisão intercorridas): concordância entre resultados do mesmo laboratório, mas com diferentes analistas e/ou diferentes equipamentos, é recomendado um mínimo de dois dias com analistas diferentes, a precisão é expressa como o desvio padrão ou desvio padrão relativo entre as medidas, e ainda existe a reprodutibilidade mais comumente obtida por análises interlaboratoriais, e deve se avaliar o limite de quantificação definido como a menor quantidade do analito em uma amostra que se pode quantificar, este é um parâmetro importante quando se trata de analitos de baixas concentrações, como por exemplo, ensaios quantitativos de impurezas e produtos de degradação em fármacos, ainda para garantir um método eficaz tem-se a exatidão, este é um parâmetro que se refere ao grau de concordância entre os resultados individuais encontrados em um determinado ensaio e um valor de referência aceito como verdadeiro no caso de fármacos esse parâmetro pode ser pelo método da adição de padrão ao placebo<sup>32</sup>.

A robustez de um método também é um parâmetro que deve ser avaliado em caso de validação total, pois este permite avaliar pequenas variações dos parâmetros analíticos, e demonstra a confiança no uso do método durante a rotina, precauções a serem tomadas para o método devem ser incluídas no procedimento<sup>31</sup>.

No entanto, se o patrocinador enviar ao Centro toda a documentação comprovando a validação original e se for somente o caso de transferência analítica, se faz necessário somente à avaliação de alguns parâmetros como exatidão, precisão e seletividade/especificidade<sup>31</sup>.

Uma vez realizado todas essas etapas o método é considerado validado e pode ser utilizado pelo EQFAR para realização dos estudos de equivalência farmacêutica. Finalizado o estudo, o EQFAR emite um relatório final com o parecer e no qual constam todos os resultados

analíticos pertinentes à forma farmacêutica, com seus devidos métodos e especificações utilizados, ainda fazem parte deste relatório dados dos medicamentos e substâncias químicas de referência utilizados como, lote, dados do fabricante e validade<sup>20</sup>.

### **Estudos de bioequivalência versus biodisponibilidade**

Após a etapa da equivalência farmacêutica (testes *in vitro*) temos a bioequivalência – testes *in vivo*, que devem ser realizados somente após os testes de equivalência farmacêutica, e também deve ser realizada por EQFAR autorizados pela ANVISA, a bioequivalência geralmente se faz necessária em determinadas formas farmacêuticas, como por exemplo, formas sólidas, visto que nessas formas existem fatores como excipientes que favorecem ou dificultam a dissolução comprometendo a performance do fármaco, por isso formas sólidas de uso oral, de liberação imediata ou modificada, são as mais prováveis de apresentarem problemas de biodisponibilidade e bioequivalência<sup>9</sup>.

O estudo de bioequivalência consiste na comparação entre as biodisponibilidades de formulações farmacêuticas. A Resolução RDC nº 135, de 2 de junho de 2003, define medicamentos bioequivalentes como equivalentes farmacêuticos que, ao serem administrados nas mesmas condições experimentais e na mesma dose molar, não apresentam diferenças estatisticamente significativas em relação à biodisponibilidade<sup>8</sup>.

Alguns medicamentos podem ser isentos de testes de bioequivalência por serem de liberação imediata, são considerados de liberação imediata aqueles que possuem dissolução de mínimo de 85% em até 30 minutos, o que deve ser comprovado através de estudos de dissolução conforme a resolução RDC nº 37 de 11 de agosto de 2011<sup>33</sup>, e ainda aqueles em que o fármaco já está dissolvido e toda a dose será administrada, implicando em 100% de biodisponibilidade na corrente sanguínea, são por exemplo, os injetáveis, pós para reconstituição ou soluções aquosas<sup>24,33</sup>.

Assim como na equivalência farmacêutica, a determinação da bioequivalência deve ser realizada utilizando o medicamento teste e referência e devem ser obrigatoriamente do mesmo lote utilizado no teste de equivalência farmacêutica<sup>8</sup>.

O teste de bioequivalência é um estudo comparativo da biodisponibilidade dos dois medicamentos: (genérico ou similar) e referência que possuem o mesmo fármaco.<sup>9</sup>

O termo biodisponibilidade descreve a velocidade e a quantidade que determinada substância farmacêutica é absorvida assim que chega no seu local de ação refere-se à extensão de absorção do fármaco nela contido e a velocidade que esta absorção ocorre, pode ser realizada de diversas maneiras, entretanto o *Food and Drug Administration* (FDA) recomenda a quantificação do fármaco e/ou metabolitos nos fluídos corporais em função do tempo<sup>34,35</sup>.

O teste de bioequivalência deve ser planejado em todas as etapas sendo elas etapa clínica, analítica e estatística, durante a etapa clínica se planeja e executa o cronograma de coleta, meia vida de eliminação e os voluntários a serem utilizados. Na etapa analítica se quantifica as amostras, deve ser planejado o analito que será quantificado se o fármaco ou metabólito, em qual matriz, se em plasma, sangue, soro ou urina e por qual método<sup>1,9</sup>.

Da mesma forma que citado anteriormente o método analítico a ser utilizado deverá ser devidamente validado segundo a ANVISA por meio da Resolução nº 899 de 29 de maio de 2003 para métodos bioanalíticos<sup>36</sup>.

Finalmente a etapa estatística que começa, na realidade, antes do início do estudo, com o cálculo de número de voluntários para o fármaco em questão e a elaboração da lista de aleatorização, além de, em conjunto com a clínica, estabelecer o cronograma de coleta das amostras. Também faz parte da etapa estatística a aleatorização dos voluntários, a análise das medidas farmacocinéticas e a comparação das biodisponibilidades do medicamento referência com o medicamento que está sendo testado<sup>1</sup>.

Para realizar o estudo de bioequivalência são coletadas amostras de sangue e determinadas as concentrações do fármaco no plasma para gerar as seguintes medidas farmacocinéticas: área sob a curva de concentração plasmática (ASC) versus tempo, o pico de concentração plasmática (C<sub>max</sub>) e o tempo no qual a concentração máxima foi alcançada (T<sub>max</sub>)<sup>3</sup>. Quando os resultados dos testes de bioequivalência não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os parâmetros ASC e C<sub>max</sub> para ambos os medicamentos comparados, ou seja, diferenças em relação a extensão e velocidade de absorção obtidos a partir da administração de cada produto nos indivíduos participantes do estudo, sob condições idênticas, então os dois produtos são considerados bioequivalentes<sup>3</sup>.

Uma vez que o medicamento genérico ou similar demonstra equivalência farmacêutica e bioequivalência tendo passado por todos os testes de forma satisfatória, é possível afirmar que o mesmo é intercambiável ao medicamento referência disponível no mercado<sup>3</sup>.

E assim, uma vez comprovada essas similaridades, permite-se que o medicamento genérico utilize os dados dos estudos iniciais de eficácia e segurança obtidos durante os ensaios de desenvolvimento do medicamento de referência.

### **A confiabilidade do medicamento genérico e similar e o processo de registro**

A empresa interessada em obter o registro de um medicamento genérico/similar necessita cumprir algumas etapas e reunir vários documentos e informações técnicas científicas detalhadas que comprovem a sua segurança e eficácia compondo um “dossiê” – o dossiê é o termo utilizado para referenciar o conjunto de documentos necessários para um processo de

registro de medicamentos<sup>36</sup>

Após a elaboração e organização dos documentos que compõe o processo de registro de medicamentos (dossiê), os mesmos são submetidos a ANVISA que possui um setor específico voltado para medicamentos chamado Gerência Geral de Medicamentos e Produtos Biológicos (GGMED). A GGMED é dividida em setores que cuidam de registros e pós-registros de medicamentos novos (GQMED), fitoterápicos (GMESP), biológicos (GPBIO), homeopáticos (GMESP) etc. Por sua vez, o processo é encaminhado a Gerência específica na GGMED e então analisado por um técnico da ANVISA<sup>38</sup>

A avaliação do dossiê de registro costuma ser dividida em três partes: Análise farmacotécnica: onde todas as etapas de fabricação do medicamento, aquisição dos materiais, produção controle de qualidade, estocagem expedição do produto terminado e as análises de eficácia e de segurança: onde são avaliados os estudos pré-clínicos e clínicos, subdivididos em fases I, II, III e às vezes IV, no caso de medicamento registrado em outro país e que já possuem dados de farmacovigilância<sup>37</sup>.

É no momento do registro do medicamento que os órgãos reguladores procedem à avaliação dos aspectos relacionados à eficácia, segurança e qualidade. Dentro da ANVISA há setores que avaliam documentos, conforme sua competência, neste caso: Gerência de Avaliação da Qualidade de Medicamentos Sintéticos (GQMED), para análise de qualidade, quer seja para fins de registro ou pós-registro de medicamentos sintéticos.<sup>39</sup>

- Subordinação das áreas transversais da GGMED diretamente à Gerência-Geral:
- Coordenação de Equivalência Terapêutica - CETER
- Coordenação de Bula, Rotulagem, Registro Simplificado e Nome Comercial - CBRES (anteriormente denominada Coordenação de Registro de Medicamentos de Menor Complexidade, Bula e Rotulagem - CRMEC)<sup>39</sup>.

Quando um peticionamento de registro é realizado, os dossiês são ordenados em “filas” de acordo com sua categoria (novos, similares, genéricos, isentos de prescrição, fitoterápicos e homeopáticos e biológicos e hemoderivados)<sup>40</sup>.

É por meio dessa atividade que as autoridades sanitárias atuam como mediadoras entre os interesses dos fabricantes de medicamentos e as necessidades da saúde pública, visando sobretudo o dever de proteção da saúde. É possível considerar que o registro de medicamentos se mostra como um registro de nascimento e sua essencialidade se deve a própria importância dos medicamentos, pois é a partir desse momento que a empresa possui autorização de comercialização e é sempre nessa data/mês de aniversário do medicamento

que a detentora do registro necessita enviar a ANVISA os chamados Histórico de Mudanças do Produto (HMP), relatando todo o histórico do último um ano de vida do medicamento<sup>29</sup>.

Quando os dossiês são analisados, a ANVISA, em caso de eventuais dúvidas, ou quando uma determinada documentação não atende completamente a necessidade, emite uma exigência à empresa interessada no registro do seu produto. Neste caso a empresa possui um prazo de até 120 dias para atender as solicitações da agência regulatória sob o risco de ter o processo indeferido<sup>37</sup>.

O processo de registro só é deferido quando todas as documentações, dossiês de fabricação, incluindo ordem de produção, análise de controle de qualidade das matérias primas, rota de síntese do insumo farmacêutico ativo (IFA), controle de qualidade do produto acabado, validações de processo, de método, estudos de estabilidade para a zona climática brasileira, equivalência e bioequivalência farmacêutica em caso de genéricos e similares, além de estudos de segurança e eficácia de impurezas, do IFA e respostas de todas e quaisquer exigências por parte da ANVISA estiverem de acordo com todas as legislações vigentes. Assim uma publicação no Diário Oficial da União (DOU) é realizada confirmando que o medicamento foi analisado e está em conformidade perante a agência<sup>37</sup>.

No caso de medicamentos genéricos, a lei que regulamenta o seu registro é a resolução RDC nº 200 de 26 de dezembro de 2017. Para a obtenção do registro, se faz a pré-submissão do projeto com todos os documentos exigidos nessa resolução, contendo inclusive o protocolo de estudo de equivalência farmacêutica, a solicitação do registro com o relatório técnico contendo todas as características técnicas pertinentes e a equivalência farmacêutica comprovada e por fim no pós-registro, onde a empresa deverá fazer todo o acompanhamento e notificação dos primeiros lotes, resultados e avaliação final da estabilidade, além do prazo de validade e condições de armazenamento, eventos adversos e quaisquer modificações realizadas<sup>37</sup>.

Mesmo para medicamentos já registrados, pode haver a necessidade de se fazer uma nova equivalência farmacêutica, casos como alteração de tamanho de lote, alteração ou inclusão de local de fabricação, e até mesmo alteração do prazo de validade conforme a resolução RDC nº 73 de 7 de abril de 2016 da ANVISA.

Pelo descritivo apresentado, percebe-se a importância da equivalência farmacêutica e da bioequivalência para o registro dos medicamentos genéricos e renovação do registro para os similares, garantindo a confiabilidade, eficácia terapêutica, segurança e intercambialidade dos mesmos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nas legislações e artigos apresentados no presente trabalho entende-se que as legislações brasileiras regem a qualidade dos medicamentos genéricos e similares comercializados no país, assim a ANVISA tem trabalhado cada vez mais para garantir a credibilidade no uso desses medicamentos (genéricos e similares). A obrigatoriedade da equivalência farmacêutica e a bioequivalência garantem a confiabilidade e eficácia terapêutica destes medicamentos com rígidos critérios para o registro e manutenção no mercado, consolidando-os como substitutos de baixo custo se comparados a medicamentos de referência. O medicamento genérico e similar veio para facilitar o acesso a população por medicamentos com menor custo, garantia de qualidade, eficácia e intercambialidade. Sem falar que o medicamento genérico possui excelente qualidade, garantida por executáveis em laboratórios de alta credibilidade e confiança, monitorados constantemente pela ANVISA. O consumidor tem direito a conhecer os medicamentos genéricos similares e ter acesso a eles com a certeza de que adquirirá um produto com alto padrão de qualidade.

## REFERÊNCIAS

- 1- Neto L de SL et. al. Processo de intercambialidade entre o medicamentos de referência e o medicamento similar. Braz. J. of Develop, Curitiba, v. 6, n.12, p.95754-95762 dec. 2020.
- 2- Prado A. A indústria farmacêutica brasileira a partir dos anos 1990: a Lei dos Genéricos e os impactos na dinâmica competitiva. Leituras de Economia Política, Campinas, (19): 111-145, dez. 2011.
- 3 - Araújo LU et. al. Medicamentos genéricos no Brasil: panorama histórico e legislação. Rev Panam Salud Publica. 2010; 28(6): 480-92.
- 4 - Brasil. Lei nº 9.787 de 10 de fevereiro de 1999. Dispõe sobre a utilização de nomes genéricos em produtos farmacêuticos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 10 fev. 1999.
- 5 - Brasil. Lei nº 9.782 de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 27 jan.1999.
- 6- Nishijima M. Os preços dos medicamentos de referência após a entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro. RBE, Rio de Janeiro v. 62 n. 2 / p. 189–206 Abr-Jun 2008.
- 7- Brasil, Lista de medicamentos de referência 2021a. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/medicamentos/medicamentos-de-referencia/lista-de-medicamentos-de-referencia>> Acessado em 08/08/2021.
- 8 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.135, de 29 de maio de 2003. Regulamento técnico para medicamentos genérico. Diário Oficial da União, Brasília, 02 jun. 2003.
- 9 - Storpirtis S et.al. A equivalência farmacêutica no contexto da intercambiabilidade entre medicamentos genéricos de referência: bases técnicas e científicas. Infarma v.16, nº 9-10, 2004.

- 10 - Barata-Silva C et.al. Desafios ao controle da qualidade de medicamentos no Brasil. Cadernos de Saúde Coletiva, 25 (3), July-Sept 2017.
- 11 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.133, de 29 de maio de 2003. Registro de Medicamento Similar e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 02 jun. 2003.
- 12 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.675, de 30 de março de 2022. Adequação dos medicamentos já registrados. Diário Oficial da União, Brasília, 30 mar.2022.
- 13 - Freitas MST. Intercambialidade de medicamentos genéricos e similares de um mesmo medicamento de referência. 2016. Tese (Doutorado em Produção e Controle Farmacêuticos). 196 f. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- 14 - Monteiro W et. al. Avaliação da disponibilidade de medicamentos genéricos em farmácias e drogarias de Maringá (PR) e comparação de seus preços com os de referência e similares. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences vol. 41, n. 3, jul./set., 2005.
- 15 - Quental C et.al. Medicamentos genéricos no Brasil: impactos das políticas públicas sobre a indústria nacional. Ciência & Saúde Coletiva, vol. 13, núm. Sup, abril, 2008, pp. 619-628.
- 16 - Bermudez J. Medicamentos Genéricos: Uma Alternativa para o Mercado Brasileiro. Cad. Saúde Públ, Rio de Janeiro, 10 (3): 368-378, Jul/Sep, 1994.
- 17 - Brasil. Lei nº 6360 de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1976.
- 18 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 47, de 28 de março de 2001. Dispõe sobre as embalagens de Medicamentos Genéricos. O uso de faixa amarela para genéricos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 abril de 2001.
- 19 - Melo E et.al. Medicamentos Similares e Saúde Pública: Controle de Qualidade Físico-Químico de Comprimidos de Similar de Ácido Acetilsalicílico do Estoque da Farmácia Básica do Município de Cascavel, PR, Brasil. Acta Farm. Bonaerense 25 (3): 344-50 (2006).
- 20 - Pinheiro M do CG. Equivalência Farmacêutica proposta de manual para a implantação e a padronização de centros em conformidade com as normas técnicas e a legislação sanitária vigentes. Fortaleza, CE. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, 2004.
- 21 - Brasil, Centros de Equivalência Farmacêutica 2021b. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/medicamentos/equivalencia-terapeutica/equivalencia-farmacutica/equivalencia-farmacutica>> Acessado em 17/08/2021.
- 22 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 67, de 23 de março de 2016. Dispõe sobre as petições de solicitação de habilitação, renovação de habilitação, modificações pós-habilitação, terceirização de ensaio, suspensões e cancelamentos de Centros de Equivalência Farmacêutica e dá outras providências. 2016
- 23 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica nº 5, de 18 de agosto de 2014. Orientações sobre terceirização de ensaios no estudo de equivalência farmacêutica e alterações de equipamentos e instrumentos em Centros de Equivalência Farmacêutica habilitados. 2014
- 24 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 31, de 11 de agosto de 2010. Realização dos Estudos de Equivalência Farmacêutica e de Perfil de Dissolução Comparativo. Diário Oficial da União, Brasília, 12 ago. 2010

- 25 - Oliveira C de L. Teste de Dissolução: conceitos, aplicações e relevância no desenvolvimento e controle de qualidade de medicamentos. TCC– São Paulo, 2019. 32 f. il.
- 26 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacopeia Brasileira. 6ª Edição – Volume 1, 2019
- 27 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 310, de 01 de setembro de 2004. Guia para realização de estudo e elaboração do relatório de equivalência farmacêutica e perfil de dissolução. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 de agosto de 2004
- 28 - Ribeiro RS. Práticas de controle de qualidade de medicamentos. Faculdade de Imperatriz (FACIMP). Curso de Farmácia e Bioquímica. Imperatriz – MA. 2007
- 29 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 73, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre mudanças pós-registro, cancelamento de registro de medicamentos com princípios ativos sintéticos e semissintéticos e dá outras providências. 2016
- 30 - Valentini R et. al. Validação de métodos analíticos. Arq Mudi. 2007;11(2):26-31
- 31 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 166, de 24 de julho de 2017. Dispõe sobre a validação de métodos analíticos e dá outras providências. 2017
- 32- Ribani M. Validação em método cromatográficos e eletroforéticos. Química Nova, Vol. 27, No. 5, 771-780.
- 33 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 37, de 11 de agosto de 2011. Dispõe sobre o Guia para isenção e substituição de estudos de biodisponibilidade relativa/bioequivalência e dá outras providências.
- 34 - Rolim CMB. Bioequivalência de comprimidos de nimesulida do mercado nacional. São Paulo – SP. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 2001.
- 35 - Sampaio MRM Rocha. Avaliação da bioequivalência de formulações contendo lorazepam através de método bioanalítico utilizando a cromatografia líquida acoplada ao sistema de detecção por espectrofotometria de massas. São Paulo – SP. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 2007
- 36 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RE 899, de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 de junho de 2003.
- 37 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 200, de 26 de dezembro de 2017. Estabelece os requisitos mínimos para a concessão e renovação do registro de medicamentos com princípios ativos sintéticos e semissintéticos, classificados como novos, genéricos e similares. 2017
- 38 - Piovesan MF. A Construção política da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 2002. 108 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.
- 39 - Brasil, Reestruturação da GGMed 2019b. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/medicamentos/informes/medicamentos-geral/reestruturacao-da-ggmed>> Acessado em 08/08/2021.
- 40 - Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 176, de 15 de setembro de 2017. Altera a RDC n. 61 de 3 de fevereiro de 2016, que aprova e promulga o Regimento Interno da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa.2017

**CONTATO:**

Priscila Alves Balista: priscila.balista@fmu.br



# Chás medicinais na Ayurveda

## Medicinal Teas in Ayurveda

Fabiola Barrella<sup>a</sup>, Amanda Padoveze<sup>b</sup>

a: Graduanda da Graduação de Nutrição Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Docente e Coordenadora do Curso de Nutrição do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### RESUMO

O presente artigo tem como tema central a utilização de fitoterápicos na medicina Ayurveda. A medicina Ayurveda existe há mais de 5.000 anos baseada na filosofia de autoconhecimento e diagnóstico de Doshas. Com o objetivo de se adequar ao exercício de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) pelo nutricionista entende-se que se faz necessário pesquisar os princípios da medicina Ayurveda e um de seus pilares de tratamento – os chás fitoterápicos. Utilizou-se pesquisa bibliográfica e fez-se um estudo descritivo sobre o assunto buscando conhecimento científico comprovado sobre os efeitos terapêuticos das ervas no corpo humano e comparando com as indicações para a medicina Ayurveda. Estudou-se três marcas de chás pacificadores de Doshas vendidos no mercado e sua composição para encontrar comprovação científica do efeito das ervas no processo de pacificar o Dosha em desequilíbrio. A conclusão é que os chás vendidos utilizam as ervas sugeridas pela medicina Ayurveda, porém faltam informações sobre os nomes científicos e teor ou concentração do extrato expressa em porcentagem utilizada em cada chá para que sejam garantidas as ações das plantas medicinais na pacificação dos Doshas.

**Palavras-chave:** Medicina Ayurveda, plantas medicinais, Doshas

### ABSTRACT

This article has as its central theme the use of herbal medicines in Ayurvedic medicine. Ayurvedic medicine has existed for over 5,000 years based on the philosophy of self-knowledge and diagnosis of Doshas. In order to adapt to the exercise of Integrative and Complementary Practices in Health (PICS) by the nutritionist, it is understood that it is necessary to research the principles of Ayurveda medicine and one of its pillars of treatment – herbal teas. Bibliographic research was used, and a descriptive study was carried out on the subject, seeking proven scientific knowledge about the therapeutic use of herbs in the human body and comparing it with the indications for Ayurveda medicine. Three brands of Dosha pacifying teas sold on the market and their composition were studied to find scientific proof of the effect of herbs in the process of pacifying the Dosha in imbalance. The conclusion is that the teas sold use the herbs suggested by Ayurvedic medicine, but there is a lack of information about the scientific names and amount used in each tea to prove the true action of herbal herbs in the pacification of the Doshas.

**Keywords:** Ayurvedic medicine, medicinal plants, Doshas

### INTRODUÇÃO

Em 2021, o Conselho Federal de Nutricionista publicou a resolução CNF nº. 679<sup>1</sup> regulamentando o exercício das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) pelo nutricionista, práticas “embasadas no modelo de atenção humanizada e centrada na integralidade do indivíduo, que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de

agravos, promoção e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade”<sup>1</sup>. As PICS não podem ser utilizadas de forma isolada e devem levar em consideração aspectos como diagnósticos, laudos e pareceres de equipe multidisciplinar. São 19 práticas, entre elas a Ayurveda e a Fitoterapia, que estão organizadas na categoria 1: práticas que lidam com a alimentação e o uso de plantas medicinais<sup>1</sup>.

O Ayurveda é uma corrente de conhecimento oriental passada de geração para geração com quase 5.000 anos de tradição, baseada na filosofia de autoconhecimento e diagnóstico dos humores biológicos ou Doshas. O Ayurveda possui estruturação científica principalmente na Índia onde é ensinado em cursos de medicina e farmácia junto com conceitos da medicina ocidental moderna, sendo recomendada sua adoção pela Organização Mundial de Saúde como um sistema médico<sup>2</sup>.

No Brasil, o Ayurveda chegou em 1985 por meio de um convênio entre o Instituto Nacional de Assistência e Previdência Social (INAMPS) e o Ministério da Saúde para estudos e pesquisas. Em 1986 e 1987 ocorreram os primeiros Curso de Fitoterapia Ayurvédica em Goiás e em 1988 criou-se um centro ambulatorial de referência em fitoterapia Ayurvédica – o Hospital de Terapia Ayurvédica. A Associação Brasileira de Ayurveda (ABRA) foi fundada em 1999 no Rio de Janeiro<sup>2</sup>.

Ayurveda é a união de *ayus* (vida) e *veda* (ciência ou conhecimento). Para o Ayurveda a vida é a manifestação em equilíbrio do corpo, sentidos, mente e espírito. A saúde para o Ayurveda é a combinação do equilíbrio global do corpo físico, harmonia mental e espiritual<sup>2</sup>. Doshas são representações biológicas no corpo humano dos cinco elementos básicos da natureza: éter, ar, fogo, água e terra, que são responsáveis por funções físico-químicas e fisiológicas, mantendo a homeostasia. Elas se manifestam na fisiologia humana em forma de três princípios vitais: Dosha Vata – dominado pelos elementos ar e éter, Dosha Pitta – dominado pelos elementos fogo e água e Dosha Kapha – dominado pelos elementos água e terra<sup>2</sup>.

Na medicina Ayurveda, no momento da concepção define-se o Prakriti de Vida, ou seja, a essência verdadeira que será representada pelo Dosha predominante. Todas as pessoas possuem todos os Doshas, e as diversas influências ambientais podem desequilibrá-los levando ao estado de não saúde<sup>3</sup>. Também temos o Vikruti que é o estado atual da pessoa, muitas vezes diagnosticado pelo desequilíbrio de algum Dosha<sup>4</sup>.

A medicina Ayurvédica entende que a saúde e a doença é uma questão de equilíbrio e desequilíbrio, com ou sem sintomas físicos, que podem ser detectados por meio de observação, palpação e perguntas<sup>4</sup>. Para o Ayurveda, uma pessoa em equilíbrio possui todas

as características positivas de todos os Doshas<sup>4</sup>, descritas na tabela 01.

**Tabela 01: Características positivas dos Doshas<sup>4</sup>**

<b>Dosha predominante</b>	<b>Característica positiva</b>
VATA (ar + éter)	São pessoas rápidas (movem-se, falam, andam, pensam e aprendem rápido), mas esquecem rápido também. Se animam facilmente, mas ficam só um tempo e depois se vão (como o vento). Divertidos, criativos, comunicativos e ousados; jovem, risonho, brincalhão, espirituoso. Resistem a rotina e são classificados como “cabeça nas nuvens”. Se esquecem de comer ou dormir, começam um projeto e não terminam, trocam de emprego e relacionamento com frequência e gastam dinheiro com trivialidades. Em equilíbrio atraem pessoas por sua energia ilimitada <sup>4</sup> .
PITTA (fogo + água)	Querem coisas em ordem, perfeccionista, não gosta de perder tempo. Movido pelo aprendizado e aquisição de novas habilidades, reunindo e compartilhando o conhecimento. São interessantes, atraentes, articulados e intensos. Em equilíbrio são fortes, líderes, apaixonados e professores <sup>4</sup> .
KAPHA (água + terra)	Andam, falam, pensam e processam as coisas devagar, não se preocupam muito, resistem a mudança, gostam de rotina, são metódicos e afetuosos. Demonstram ser “pé no chão”, constante e excelente ouvinte. Em equilíbrio são a fundação sólida da família ou empresa <sup>4</sup> .

Fonte: Fondin, 2016

Com relação aos tecidos, o Dosha Vata se localiza principalmente no cólon, quadris, ossos, ouvidos e órgãos do tato; o Dosha Pitta localiza-se no intestino delgado, estômago (área produtora do ácido), glândulas sudoríparas e sebáceas, sangue e visão e o Dosha Kapha peito, nariz, garganta, cabeça, pâncreas, estômago (área produtora do muco), linfa, tecidos gordurosos, nariz (olfato) e língua (paladar)<sup>5</sup>.

Verifica-se que o Ayurveda possui uma abordagem humana integral para preservar e promover a saúde, prevenir doenças e contribuir para rearmar o equilíbrio de enfermos<sup>2</sup>, seguindo as recomendações da resolução CNF nº. 679<sup>1</sup>, 2021 para o trabalho com Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), no sentido de apresentar um modelo de

atenção humanizada e centrada na integralidade do indivíduo.

O Ayurveda na prática inclui recomendações alimentares de acordo com os Doshas dominantes e em desequilíbrio; terapias como meditação, cromoterapia e aromaterapia; fitoterapia; massagens; purificações e loga<sup>6</sup>.

O desequilíbrio dos Doshas pode causar alguns dos sintomas descritos na tabela 02:

**Tabela 02: Sintomas de desequilíbrio dos Doshas**

<b>Dosha</b>	<b>Sintomas de Desequilíbrio</b>
Vata	“Gases, inchaço, constipação intestinal, nervosismo, mente acelerada, ansiedade, ataque de pânico, perda de apetite, sono agitado, perda de peso e medo” <sup>4:45</sup> . Também se observa emagrecimento, debilidade, insônia, dificuldade de concentração, e doenças degenerativas do sistema nervoso e do tecido osteoarticular <sup>5</sup> .
Pitta	“Hiperacidez, refluxo ácido, diarreia, acne, vermelhidão na pele, erupções na pele, sensibilidade nos olhos, úlceras, cancros, apetite voraz, náuseas, raiva, irritabilidade, impaciência, autocrítica e crítica aos outros” <sup>4:46</sup> . Queimação, alteração na coloração da pele, urina e fezes, doenças inflamatórias, de pele, alterações hormonais, abscessos, problemas de visão e intolerância alimentar também são sintomas de desequilíbrio <sup>5</sup>
Kapha	“Letargia, ganho de peso, inércia, acúmulo de tralhas, depressão leve a moderada, preguiça, retenção de líquidos, sinusite ou sintomas de alergia, asma e bronquite crônica e chiado no peito” <sup>4:46</sup> . Náuseas, sensação de peso, palidez, sonolência, calafrio, doenças respiratórias (alérgicas), sinusites, edemas não inflamatórios, deficiência imunológica, e doenças de acúmulo (diabetes, hiperuricemia e hipercolesterolemia) <sup>5</sup>

Fonte: Deveza, 2013

Analisando os quadros de características positivas, sintomas de desequilíbrio e tecidos de ação podemos resumir os Doshas conforme tabela 03 abaixo:

**Tabela 03: Análise geral das características gerais dos Doshas**

Dosha	Características Gerais
VATA (ar + éter)	<p>Pessoas que se movem, falam, andam, pensam e aprendem rápido, mas esquecem rápido também. Se animam facilmente, mas só por um tempo e são classificados como “cabeça nas nuvens”. Se esquecem de comer ou dormir, começam um projeto e não terminam<sup>4</sup>. Se localiza principalmente no cólon, quadris, ossos, ouvidos e órgãos do tato<sup>5</sup>. “O desequilíbrio pode gerar gases, inchaço, constipação intestinal, nervosismo, mente acelerada, ansiedade, ataques de pânico, perda de apetite, sono agitado, perda de peso e medo”<sup>4:45</sup>. Também se observa debilidade, insônia, dificuldade de concentração, e doenças degenerativas do sistema nervoso e do tecido osteoarticular<sup>5</sup>.</p>
PITTA (fogo + água)	<p>São perfeccionistas e não gosta de perder tempo. Em equilíbrio são fortes, líderes, apaixonados e professores<sup>4</sup>. Localiza-se no intestino delgado, estômago (área produtora do ácido), glândulas sudoríparas e sebáceas, sangue e visão<sup>5</sup>. “Hiperacidez, refluxo ácido, diarreia, acne, vermelhidão na pele, erupções na pele, sensibilidade nos olhos, úlceras, cancros, apetite voraz, náuseas, raiva, irritabilidade, impaciência, autocrítica e crítica aos outros” são sintomas de desequilíbrio<sup>4:46</sup>. Alteração na coloração da urina e fezes, doenças inflamatórias, alterações hormonais, abscessos, e intolerância alimentar também são sintomas de desequilíbrio<sup>5</sup>.</p>
KAPHA (água + terra)	<p>Andam, falam, pensam e processam as coisas devagar, resistem a mudança, são metódicos e afetuosos. Demonstram ser “pé no chão”, constante e excelente ouvinte. Em equilíbrio são a fundação sólida da família ou empresa<sup>4</sup>. Estão presentes no peito, nariz, garganta, cabeça, pâncreas, estômago (área produtora do muco), linfa, tecidos gordurosos, nariz (olfato) e língua (paladar)<sup>5</sup>. “Letargia, ganho de peso, inércia, depressão leve a moderada, retenção de líquidos, sinusite ou sintomas de alergia, asma e bronquite crônica e chiado no peito” são sintomas de desequilíbrio<sup>4:46</sup>. Náuseas, palidez, sonolência, calafrio, sinusites, edemas não inflamatórios, deficiência imunológica, e doenças de acúmulo (diabetes, hiperuricemia e hipercolesterolemia) também são sintomas de desequilíbrio<sup>5</sup>.</p>

Fonte: Deveza, 2013

A fitoterapia é a terapêutica caracterizada pelo uso de plantas medicinais, que envolve o uso de chás medicinais e fitoterápicos, sendo considerada um importante pilar da Medicina Ayurveda<sup>9</sup>.

Segundo a RDC nº. 26, de 13 de maio de 2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>7</sup>, fitoterápico é “produto obtido de matéria-prima ativa vegetal, exceto substâncias isoladas, com finalidade profilática, curativa ou paliativa, incluindo medicamento fitoterápico e produto tradicional fitoterápico, podendo ser simples, quando o ativo é proveniente de uma única espécie vegetal medicinal, ou composto, quando o ativo é proveniente de mais de uma espécie vegetal”<sup>7:art. 3º:item XI</sup>. O fitoterápico se diferencia das plantas medicinais que são usadas por uma população ou comunidade, baseado em tradições, geralmente em forma de chás ou infusões. Quando essa planta medicinal é industrializada, obtêm-se o medicamento fitoterápico que deve ser regularizado na ANVISA antes de ser comercializado<sup>8</sup>. É importante ressaltar que essas substâncias devem ser utilizadas de forma racional com dose e posologia correta, além de período para garantir a segurança e eficácia do medicamento<sup>9</sup>.

Ainda segundo a ANVISA<sup>9</sup> os fitoterápicos são classificados em medicamentos e produtos tradicionais que devem ter seu registro na ANVISA, podendo ou não exigir prescrição médica e os chás medicinais usados em forma de infusão, decocção ou maceração indicado para tratamento e/ou alívio sintomático de doenças leves<sup>9</sup>.

O nutricionista, de acordo com a resolução CNF nº. 679, de 19 de janeiro de 2021, pode utilizar a Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) Ayurveda desde que conclua especialização com no mínimo 300 horas. Com relação aos fitoterápicos, desde que devidamente registrado no conselho de nutrição, todo nutricionista poderá prescrever plantas medicinais *in natura* e drogas vegetais na forma de chás medicinais. Porém, para prescrever medicamentos fitoterápicos, produtos tradicionais fitoterápicos e preparações magistrais de fitoterápicos é necessário possuir certificado de especialização na área com no mínimo 200 horas, uma vez que fitoterápicos podem apresentar reações adversas e toxicidades, sendo necessária à sua administração por profissionais habilitados<sup>9</sup>.

Os fitoterápicos atuam em diversos sistemas como gastrointestinal e circulatório e auxiliam na prevenção e/ou tratamento de obesidade, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia, síndrome metabólica, patologias respiratórias, entre outras<sup>9;10</sup>.

Dessa forma, podemos afirmar que os fitoterápicos servem como complemento a prevenção ou tratamento de diversas doenças como ansiedade, depressão, desânimo, inflamações e doenças crônicas não transmissíveis<sup>10</sup>.

Baseado no exposto esse artigo propõe como problema de pesquisa: os chás ayurvédicos fitoterápicos vendidos para equilibrar cada Doshha realmente possuem plantas medicinais comprovadas cientificamente que atuam nos sintomas de desequilíbrio do Doshha?

Justifica-se esse problema por verificar a venda livre de diversos chás fitoterápicos com fácil acesso e analisar a real atuação em sintomas de desequilíbrio do Doshha, trazendo para o Ayurveda um conceito medicinal mais confiável do ponto de vista da população em geral.

## MÉTODO

Esse artigo utilizou um estudo descritivo qualitativo onde pretendeu-se analisar os dados sobre produtos comercializados e comprovações científicas baseado na medicina Ayurveda. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica iniciando pelas definições de medicina Ayurveda e fitoterápicos. Nessa etapa ao pesquisar na base de dados EBSCO de 2012 a abril de 2022 a palavra-chave Ayurveda, foram encontrados 40.970 textos completos referindo-se a Ayurveda, sendo, 186 em português e 11 relevantes e completos. No Google Acadêmico no mesmo período encontrou-se 60.100 artigos sendo 2.240 em português, porém somente 3 relevantes, pois os demais tratam somente sobre práticas integrativas em geral e sua aplicação. Na base de dados PUBMED foram encontrados 2.492 artigos procurados com a palavra-chave Ayurveda.

A procura pela comprovação científica dos ingredientes fitoterápicos presentes nos chás comercializados foi feita exclusivamente na base de dados PUBMED usando o critério *free full text; clinical trial; meta-analysis*, 1965 a 2022. Encontrou-se 928 textos abordando os fitoterápicos desse artigo, sendo selecionados 85.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em pesquisa, encontrou-se diversos chás prontos em sachês, comercializados para restaurar equilíbrio dos Doshhas. Analisando as ofertas, muitos não descrevem os ingredientes, a composição de plantas medicinais apresenta diferentes combinações e não foi encontrada a teor ou concentração do extrato expressa em porcentagem de cada planta medicinal usada nos produtos.

Os chás pacificadores de Vata apresentam combinações diversas usando alcaçuz, anis (erva doce), canela, capim cidreira, cardamomo, coentro, cominho, erva do bispo, feno-grego, funcho, gengibre, limão e laranja e são ingredientes pacificadores de Vata: canela, cardamomo, coentro, cominho, feno-grego, funcho, gengibre, limão, laranja<sup>2</sup>.

Nos chás pacificadores de Pitta as combinações incluem alcaçuz, anis, canela, cardamomo, coentro, erva doce, erva do bispo, funcho, gengibre, hortelã, menta e rosa. Os pacificadores de Pitta são canela, cardamomo, coentro, anis (erva doce), funcho, gengibre e hortelã<sup>2</sup>.

Por fim nos chás pacificadores de Kapha encontramos combinações de capim limão, canela, cardamomo, chá preto, cravo, cúrcuma, endro, eucalipto, feno-grego gengibre, noz-moscada e pimenta preta, sendo os pacificadores de Kapha: chá preto, cúrcuma, cardamomo, cravo, endro, gengibre, noz-moscada e pimenta preta<sup>2</sup>.

Observa-se que gengibre e cardamomo estão presentes em todas as combinações e são considerados alimentos Rajásicos, isso é, alimentos neutros, excitantes e tonificantes do sistema nervoso, estimulando a energia vital e a atividade mental<sup>2</sup>.

Escolheu-se três marcas de chás Ayurveda, todos vendidos pela internet em lojas brasileiras: Marca 1, Marca 2 e Marca 3, isentos de registro conforme RDC nº 240 de 26 de julho de 2018 da ANVISA<sup>10</sup> o que caracteriza esses chás como alimento e não fitoterápicos.,

A *Marca 1* vende o chá Vata (calmante) indicado para as pessoas que sofrem desequilíbrios Vata e sentem constantemente a sensação de falta de tempo, inquietude e ansiedade. Este chá, com ervas específicas de sabor doce, suave e quente, acalma a mente e acolhe o corpo. Indicado para usar no outono ou em casos de desequilíbrios Vata onde a pessoa apresenta sintomas como ansiedade, prisão de ventre por ressecamento, gases, mente agitada. O chá Pitta (refrescante) é indicado para proporcionar um efeito calmante, de resfriamento do corpo, da mente e das emoções. É perfeito para beber quando estiver sentindo raiva, frustração, irritabilidade ou excesso de calor. Ele acalma as emoções Pitta, mantendo-o tranquilo e pacífico. Indicado para usar no verão ou em casos de desequilíbrios pitta como: azia, queimação, inflamações, nervosismo, irritabilidade. O chá Kapha (energizante), recomendado especialmente para quando a digestão estiver lenta, o corpo estiver pesado, com sensação de letargia, prisão de ventre pela falta de peristaltismo, inchaço ou retenção de líquido.

A *Marca 2* vende Infusão Ayurvédica Vata indicando que uma pessoa com um Vata desequilibrado mostra sinais de ansiedade, nervosismo, insegurança e hiperatividade. A Infusão Ayurvédica Pitta é indicado para quando esse Dosha apresenta desequilíbrio e sinais de tristeza e raiva. A Infusão Ayurvédica Kapha é indicada para os sentimentos de desequilíbrio como ganância, possessividade e também teimosia, letargia e resistência à mudança.

A *Marca 3* também vende Infusão Ayurvédica Vata que em desequilíbrio causa dificuldades com o sono, ansiedade e falta de fome. A Infusão Ayurvédica Pitta é indicado para hiperatividade, azia, falta de foco e inflamações. A Infusão Ayurvédica Kapha é indicado para



quando o desequilíbrio causa a sensação de sono excessivo, indisposição, congestão e resfriados.

Analisou-se a composição de cada chá comercializado pelas empresas escolhidas para se comparar as diversas composições apresentadas resultando na tabela 04:

**Tabela 04: Composição dos Chás Ayurveda**

	<b>Marca 1</b>	<b>Marca 2</b>	<b>Marca 3</b>
<b>Nome</b>	<b>Composição</b>	<b>Composição</b>	<b>Composição</b>
Chá VATA	Alcaçuz, erva-doce, erva-cidreira, canela, cardamomo	Chá misto de canela, gengibre, cardamomo	Pedaços de canela, gengibre, funcho, cardamomo, raiz de alcaçuz e casca de limão
Chá PITTA	Hibisco, cardamomo, rosas brancas, capim-limão, jasmim e hortelã	Chá misto de hortelã, erva doce, rosas e cominho	Pedaços de canela, gengibre, camomila, folhas de menta, funcho, cardamomo, raiz de alcaçuz e anis
Chá KAPHA	Gengibre, cravo, canela, cardamomo e pimenta preta	Chá misto de chá preto, gengibre, feno grego, cravo e endro	Gengibre, folhas de Eucalipto, cardamomo, fatias de cúrcuma, cravo e pimenta do reino preta

Fonte: autora, 2023.

Com uma análise dos ingredientes de cada chá por Dosha obteve-se os seguintes ingredientes em comum e exclusivos:

**Tabela 05: Ingredientes em comum e não comum**

	<b>Ingrediente em comum em 2 ou 3 chás</b>	<b>Ingredientes presentes em somente 1 chá</b>
Chá Vata	Canela, gengibre, cardamomo, Alçaçuz	Funcho, casca de limão, erva-doce, erva-cidreira
Chá Pitta	Cardamomo, hortelã, rosas brancas	Canela, camomila, menta, funcho, raiz de alçaçuz, anis (erva-doce), Hibisco, capim-limão, jasmim, gengibre e cominho
Chá KAPHA	Gengibre, cardamomo, pimenta do reino preta, cravo	folhas de Eucalipto, fatias de cúrcuma, canela, chá preto, feno-grego, endro

Fonte: autora, 2023

Fitoterapia é caracterizada pelo uso de plantas medicinais na íntegra ou partes delas em preparacoes de diversas formas<sup>9</sup>. Medicamento fitoterápico e produto tradicional fitoterápicos (inclui-se os chás) são categorizações da ANVISA, ambos podendo ser fabricados pela indústria farmacêutica ou farmácias de manipulação, exceto os chás<sup>9</sup>. Vale ressaltar que o medicamento fitoterápico possui sua segurança e eficácia comprovada por estudos clínicos, e o produto tradicional fitoterápico e os chás pelo uso tradicional<sup>9</sup>.

São plantas com comprovação científica e liberadas pelo Ministério da Saúde, presentes nos chás analisados<sup>12;13</sup>, alçaçuz, anis/ erva-doce, camomila, canela, capim-limão, chá preto, cominho, cravo da Índia, cúrcuma/ açafraão, endro, eucalipto, feno-grego, funcho, gengibre, hibisco, hortelã, menta, rosa branca. Não foram encontrados cardamomo, jasmim e pimenta do reino preta na lista de plantas liberadas pelo Ministério da Saúde.

Comparou-se as sugestões de ingredientes pacificadores de cada Dosha<sup>2</sup>- pacificadores de Vata, canela, cardamomo, coentro, cominho, feno-grego, funcho, gengibre, limão, laranja; de Pitta, canela, cardamomo, coentro, anis (erva doce), funcho, gengibre e hortelã e; de Kapha, chá preto, cúrcuma, cardamomo, cravo, endro, gengibre, noz-moscada e pimenta preta. A partir de então buscou-se as ações comprovadas cientificamente dos ingredientes dos chás comercializados e comparou-os com os sugeridos<sup>2</sup>.

Alguns ingredientes são comuns a dois ou mais Doshas conforme tabela 06:

**Tabela 06: Ingredientes comuns a dois ou mais Doshas e suas indicações científicas**

<b>Fitoterápico</b>	<b>Indicação</b>	<b>Dosha</b>
Alcaçuz	Utilizado no tratamento de ulcerações e inflamações pépticas, esofágicas e orais. Possui atividades antiácidas e antiespasmódicas melhorando o sistema digestivo e funções biliares <sup>14</sup> . Outro estudo, encontrou melhora no tratamento de <i>H. pylori</i> acrescentando alcaçuz <sup>15</sup>	Vata e Pitta
Anis	Possui alto potencial antibacteriano, anti-inflamatório e propriedades adstringentes <sup>16</sup>	Vata e Pitta
Cardamomo	Diferentes efeitos na saúde foram encontrados com o uso de cardamomo, incluindo efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios <sup>17</sup>	Vata, Pitta e Kapha
Erva Doce	<i>Pimpinella anisum</i> é conhecida por ser antiflatulento e expectorante, assim como, reduzir o inchaço. Em altas doses é usado como antiespasmódico e antisséptico, além de ser um eficiente laxativo <sup>18</sup> . Outro estudo foi feito com pessoas portadoras da Síndrome do Intestino Irritável obtendo resultados positivos no uso, apoiado na medicina Persa que recomenda o uso de Erva-doce para problemas gastrointestinais <sup>19</sup>	Vata e Pitta
Funcho	Erva usada na tradição iraniana assim como na medicina Chinesa. Possui funções galactagoga, diurética, emenagoga, mucolítica e litotríptica. Diversos estudos comprovaram que o funcho controla infecções bacterianas, fúngicas, virais ou de protozoários. Também possui benefícios no tratamento de constipação e oferece melhoras nos sintomas de pacientes com Síndrome do Intestino Irritável. Na medicina Chinesa é usado para	Vata e Pitta

distensão abdominal, principalmente em pacientes com pancreatite e cirurgias gastrointestinais<sup>20</sup>

Gengibre	Tradicionalmente usado na medicina Indiana e Chinesa para tratar problemas gastrointestinais como náuseas, vômitos, flatulência e indigestão. Possui também ação anti-inflamatória e antioxidante <sup>21;22</sup>	Vata, Pitta e Kapha
----------	--	---------------------

---

Fonte: autora, 2023

Analisa-se que a presença desses ingredientes nos chás comercializados se justifica como o uso do gengibre e cardamomo em todos por serem ingredientes neutros. O gengibre atua para tratamento de problemas gastrointestinais presentes com diferentes sintomas em todos os Doshas, “como na melhora da digestão, aumentando as secreções digestivas, sendo úteis para pacientes que se queixem de inapetência, má digestão, eructação, flatulência, dor e distensão abdominal”<sup>9</sup>e o cardamomo é anti-inflamatório, sintoma que deve ser combatido para o equilíbrio do Dosha.

Já o alcaçuz, anis, erva-doce e funcho são indicados como pacificadores de Vata e Pitta. Os dois Doshas localizam-se no intestino (partes diferentes) e apresentam como sintomas de desequilíbrio problemas gastrointestinais, inchaços, inflamações, sendo que essas ervas possuem comprovação científica para alívio desses sintomas: “raízes de alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*) possuem compostos fitoquímicos que reduzem a secreção gástrica e agem como anti-inflamatórias, cicatrizantes”<sup>9</sup>. “A erva-doce é rica em óleos essenciais que atuam como carminativos e antiespasmódicos, agindo como relaxantes da musculatura gastrointestinal, reduzindo gases e cólicas abdominais”<sup>9</sup>.

Analisando as ervas exclusivas de cada chá para cada Dosha elaboramos a tabela 07:

**Tabela 07: Ervas exclusivas de cada chá**

Dosha	Fitoterápico	Indicação
Vata	Erva-cidreira	Possui propriedades bioativas incluindo efeitos no sistema nervoso central, sendo usado como sedativo leve ou ansiolítico <sup>23;24</sup> . Novos estudos também encontraram propriedades espasmódica, antibacteriana e modulador de comportamento, reduzindo excitação, ansiedade e estresse, sendo comparado seu uso ao da Fluoxetina <sup>24</sup>
Pitta	Camomila	Conhecida na medicina europeia tradicional como anti- inflamatório, antiespasmódico e antibacteriano e protetor gástrico. Em estudo afirma-se que uma preparação à base de plantas de mirra, extrato de camomila e carvão de café não possuem inferioridade de ação a terapia padrão ouro com mesalazina <sup>25</sup>
	Cominho	Conhecida na medicina Ayurveda como ingrediente para redução dos níveis de colesterol; é famosa por seus efeitos digestivos <sup>26</sup>
	Hibisco	Pesquisas mostraram que possui ações antitumoral, antioxidante, anti-anêmica, antidiabética, hipolipemiente, protetora cardíaca e cicatrizante. Em úlcera péptica os tratamentos são para aliviar a dor, curar a úlcera e prevenir recorrência, porém os medicamentos atuais não atuam em todos esses objetivos justificando estudos com produtos naturais. Nesse estudo encontrou-se como resultado que o hibisco possui efeitos antiulceroso, provavelmente pela atividade bloqueadora de cálcio <sup>27</sup>

## Hortelã Pimenta

Possui benefícios reduzindo a regurgitação ácida do estômago e melhorando sintomas de refluxo. Em estudo com uma fórmula contendo cúrcuma, aloe vera, goma de guar, pectina, óleo de hortelã-pimenta e glutamina mostrou-se com propriedades significantes anti-inflamatórias, analgésica e prebiótica, melhorando os sintomas de pacientes com problemas gástricos, reduzindo refluxo, azia, dor abdominal, inchaço, constipação e diarreia, sintomas comuns<sup>28</sup>. A Hortelã-pimenta possui o ingrediente ativo l-menthol, conhecido por ser antagonista no canal de cálcio, antiflatulento, anti-infeccioso, anti-inflamatório e antidepressivo sendo positivo o resultado de pesquisa para um novo medicamento para sintomas da Síndrome do Intestino Irritável<sup>29;30</sup>

## Kapha

## Chá verde

Diversas pesquisas mostram evidências do uso do chá verde ou o seu polifenol bioativo, epigallocatequina galato, melhorando sintomas da Síndrome Metabólica, reduzindo fatores de risco como gordura abdominal, hipertensão, dislipidemia, além de ser associado a melhora de inflamação crônica, resistência à insulina e disfunção endotelial<sup>31</sup>. Muito utilizado na medicina chinesa está associado a redução de risco de obesidade, diabetes, hipertensão dislipidemia e risco cardiovascular<sup>31</sup>, porém nesse estudo os resultados não foram significativos

### Cravo

O cravo (*Syzygium aromaticum* L) possui os polifenóis ácido gálico, ácido elágico, catequina, quercetina, ácido clorogênico e eugenol que em estudos anteriores demonstraram benefícios nas funções do fígado de produção de glicose hepática, contribuindo com a homeostase de glicose e diabetes tipo II. Nesse estudo testou-se os efeitos positivos de suplementação diária de do extrato de cravo rico em polifenóis na função do fígado, resultando em positivo o uso do mesmo para homeostase de glicose, sendo possível um tratamento para retardar a transição de pré-diabetes para diabetes tipo II<sup>32</sup>

### Cúrcuma

Tem sido usada na medicina principalmente na Ásia com efeito anti-inflamatório, antiflatulento, estimulante gastrointestinal, antiúlcera estomacal, antialérgico, diurético, hepatoprotetor, expectorante e antimicrobiano. Nesse estudo foi usada em forma de pó para analisar os efeitos em hipercolesterolemia média. Como resultado encontrou-se um alto conteúdo de fenólico e atividade de eliminação de radicais que possuem papel importante na síndrome metabólica<sup>33</sup>. Remédio herbal usado para diversas patologias na Índia e na China, mostra potenciais terapêuticos como anti-inflamatório, antioxidante, antimicrobiano, antiplaquetário e antiflatulento. Em estudo foi confirmado os efeitos positivos da cúrcuma como gastroprotetor<sup>34</sup>

Endro (dill)

Vem sendo usado na medicina fitoterápica para tratar indigestão e flatulência, além de apresentar propriedades anticâncer, antimicrobiana, anti irritação gástrica, anti-inflamatório e antioxidante. Também existem estudos que demonstram melhora no perfil lipídico e resistência à insulina em pacientes com síndrome metabólica. A pesquisa em questão apresentou benefícios na resistência à insulina, perfil lipídico e alguns sintomas gastrointestinais em pacientes que usaram por 8 semanas a suplementação de endro<sup>35</sup>

Feno grego

Um estudo usou o feno grego para avaliar melhora no perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo II obtendo resultado significativo no controle da dislipidemia<sup>36</sup>

---

Fonte: autora, 2023

Após essa comparação foi feita uma análise dos sintomas de desequilíbrio de cada Dosha e o efeito medicinal da erva para se comprovar ou não a ação pacificadora dos chás comercializados industrialmente.

Encontrou-se justificativa científica para o uso de erva-cidreira pacificadora de Vata por conter propriedades sedativas e de redução de ansiedade, sintoma comum quando o Dosha Vata está em desequilíbrio<sup>24</sup>.

Para o Dosha Pitta indica-se camomila, cominho, hibisco e hortelã pimenta. A camomila possui “compostos fitoquímicos que reduzem a secreção gástrica e agem como anti-inflamatórias, cicatrizantes e antibacterianas”<sup>9</sup>, além de ser anti-inflamatório, antiespasmódico, antibacteriano e protetivo gástrico.

O cominho reduz os níveis de colesterol e possui efeitos digestivos. O Hibisco é antioxidante, anti-anêmico, antidiabético, hipolipemiante, protetor cardíaco e cicatrizante. Por fim, a hortelã pimenta é indicada para a Síndrome do Intestino Irritável<sup>9</sup>, sendo também considerada um hepatoprotetor<sup>26</sup>.

Considerando que o Dosha Pitta em desequilíbrio apresenta sintomas gastrointestinais e estar situado no intestino delgado, as ervas das composições dos chás estudados estão de acordo com o objetivo de pacificar esse Dosha<sup>5</sup>.



Por fim, o Dosh Kapha apresenta sintomas de letargia, leve depressão, retenção de líquidos e tendência a doenças como diabetes e hipercolesterolemia. As ervas exclusivas para esse Dosh são: chá verde, cravo, cúrcuma, endro e feno-grego<sup>5</sup>.

O chá verde possui inúmeros estudos que comprovam sua “ação anti-inflamatória, vasodilatadora, hipotensora, antiplaquetária, melhora da sensibilidade à insulina e redução de absorção intestinal de gorduras e carboidratos”<sup>9</sup>. Está associado a redução de risco de obesidade, diabetes, hipertensão dislipidemia e risco cardiovascular corroborando com a hipótese de que equilibra o Dosh Kapha.

O cravo demonstra benefícios nas funções do fígado<sup>32</sup>; a cúrcuma, o endro e o feno-grego apresentaram em pesquisa possuir um papel importante para tratamento na Síndrome metabólica, justificando seu uso para pacificar o Dosh Kapha<sup>35</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após análise das informações da literatura e dos produtos pesquisados entende-se que a composição das ervas proposta pelos chás pacificadores de Doshas comercializados está de acordo com comprovações científicas e teóricas de seus efeitos fitoterápicos e também de acordo com espécies vegetais autorizadas para chás pela ANVISA, mas ao mencionar serem produtos ayurvédicos pode levar o consumidor a crer que possuem propriedades terapêuticas, o que só pode ser comprovado a partir do conhecimento total dos nomes científicos de cada planta utilizada e sua dosagem. Sugere-se estudos mais aprofundados no que diz respeito a parte da planta e a quantidade de cada erva usada nos chás prontos, pois não se encontram nas embalagens e não foram fornecidas pelos fabricantes/ importadores. O teor ou concentração do extrato expressa em porcentagem de erva usada e, conseqüentemente de seus compostos bioativos, influencia a sua eficácia terapêutica. Além disso, é importante ter conhecimento da parte da planta indicada, uma vez que é a parte em que os compostos ativos responsáveis por seus efeitos estarão presentes em maior concentração. Sugere-se estudos com relação chás, quais os seus componentes e seus respectivos nomes científicos, pois uma das limitações desse estudo foi não conseguir junto aos fabricantes/ importadores a composição exata com a nomenclatura científica dos chás.

## **REFERÊNCIAS**

1. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN no 679, de 19 de janeiro de 2021. Regulamenta o exercício das Práticas Integrativas e Complementares em

- Saúde (PICS) pelo nutricionista e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2021 mai 18; Sessão 1. p. 183 [Internet]. [Acesso em 2022 Mar 3].
2. Carneiro DM. Ayurveda: saúde e longevidade na tradição milenar da Índia. São Paulo: Pensamento, 2014. 336p.
  3. Pires L. Nutrindo seus sentidos: Receitas Ayurvédicas para encontrar o equilíbrio. Rio de Janeiro: Rocco, 2021. 216p.
  4. Fondin MS. A roda da cura pelo Ayurveda: guia prático para uma vida equilibrada com a medicina tradicional indiana. São Paulo: Alaúde, 2016. 280p.
  5. Deveza ACRS. Ayurveda – a medicina clássica indiana. Revista de Medicina. 2013; 92(3):156–65.
  6. Desgualdo P. O que é medicina ayurveda. Veja Saúde. [Internet] 2017 jul 22 [acesso em 2022 Mar 3]. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/mente-saudavel/ayurveda-a-medicina-das-indias/#:~:text=Cromoterapia%2C%20aromaterapia%2C%20medita%C3%A7%C3%A3o%20com%20repeti%C3%A7%C3%A3o>
  7. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 26, de 13 de maio de 2014. Registro de medicamentos fitoterápicos e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Sistema de Legislação da Saúde [Internet]. [Acesso em 2022 Mar 03]
  8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais. [Internet]. [Acesso em 2022 mar 03].
  9. Padoveze AF. Interação fármaco-nutriente e fitoterapia. 2 ed. [recurso eletrônico]. São Paulo: SENAC SÃO PAULO, 2022. 207p.
  10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 240, de 26 de julho de 2018. Categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário. Sistema de Legislação da Saúde [Internet]. [Acesso em 2022 Nov 02]
  11. Souza L de; Martinez DGA. Nutrição funcional e fitoterapia. [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2017. 243p.
  12. Brasil. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente. Comissão Assessora de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Plantas Medicinais e Fitoterápicos. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2019. 4ª edição. [Acesso em 2022 Set 3] 86 p.
  13. Torquato J. Fitoterapia: Vantagens, riscos e ação dos fitoterápicos. São Paulo, 2013. 127p.
  14. Feitosa Filho JLA, Modesto KR. Alcaçuz e espinheira-santa no tratamento de gastrite. Revista de Iniciação Científica e Extensão. 2019; 2(Esp.2):268–273.
  15. Hajiaghamohammadi AA, Zargar A Oveisi S, Samimi R, Reisian S. To evaluate of the effect of adding licorice to the standard treatment regimen of Helicobacter pylori. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2016; Nov; 20(6):534–538.
  16. Assiry AA, Karobari MI, Bhavikatti SK, Marya A. Crossover Analysis of the Astringent, Antimicrobial, and Anti-inflammatory Effects of Illicium verum/Star

Anise in the Oral Cavity. *BioMed Research International*. 2021; 2021:5510174.

17. Milad Daneshi-Maskooni, Seyed Ali Keshavarz, Mostafa Qorbani, Siavash Mansouri, Seyed Moayed Alavian, Mahtab Badri-Fariman, et al. Green cardamom supplementation improves serum irisin, glucose indices, and lipid profiles in overweight or obese non- alcoholic fatty liver disease patients: a double-blind randomized placebo-controlled clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2019; 19(1):1–11.
18. Picon PD, Picon RV, Costa AF, Sander GB, Amaral KM, Aboy AL, et al. Randomized clinical trial of a phytotherapeutic compound containing *Pimpinella anisum*, *Foeniculum vulgare*, *Sambucus nigra*, and *Cassia augustifolia* for chronic constipation. *BMC complementary and alternative medicine*. 2010; 10:17.
19. Mosaffa-Jahromi M, Tamaddon A-M, Afsharypuor S, Salehi A, Seradj SH, Pasalar M, et al. Effectiveness of Anise Oil for Treatment of Mild to Moderate Depression in Patients With Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Active and Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of evidence-based complementary & alternative medicine*. 2017; 22(1):41– 46.
20. Chen B, He Y, Xiao Y, Guo D, Liu P, He Y, et al. Heated fennel therapy promotes the recovery of gastrointestinal function in patients after complex abdominal surgery: A single-center prospective randomized controlled trial in China. *Surgery*. 2020. 168 (5): 793-799.
21. Nocerino R, Cecere G, Micillo M, De Marco G, Ferri P, Russo M, et al. Efficacy of ginger as antiemetic in children with acute gastroenteritis: a randomised controlled trial. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2021; 54(1):24–31.
22. Lazzini S, Polinelli W, Riva A, Morazzoni P, Bombardelli E. The effect of ginger (*Zingiber officinalis*) and artichoke (*Cynara cardunculus*) extract supplementation on gastric motility: a pilot randomized study in healthy volunteers. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2016; 20(1):146–149.
23. Scholey A, Gibbs A, Neale C, Perry N, Ossoukhova A, Bilog V, et al. Anti-Stress Effects of Lemon Balm-Containing Foods. *Nutrients*. 2014; 6(11):4805–4821.
24. Araj-Khodaie M, Noorbala AA, Yarani R, Emadi F, Emaratkar E, Faghihzadeh S, et al. A double-blind, randomized pilot study for comparison of *Melissa officinalis* L. and *Lavandula angustifolia* Mill. with Fluoxetine for the treatment of depression. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2020; 20(1): 207-216.
25. Langhorst J, Varnhagen I, Schneider SB, Albrecht U, Rueffer A, Stange R, et al. Randomised clinical trial: a herbal preparation of myrrh, chamomile and coffee charcoal compared with mesalazine in maintaining remission in ulcerative colitis--a double-blind, double-dummy study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2013; 38(5):490–500.
26. Gyawali D, Vohra R, Orme-Johnson D, Ramaratnam S, Schneider RH. A Systematic Review and Meta-Analysis of Ayurvedic Herbal Preparations for Hypercholesterolemia. *Medicina (Kaunas, Lithuania)* 2021; 57(6): 516-540.
27. Mandade RJ, Sreenivas SA, Sakarkar DM, Choudhury A. Pharmacological effects of aqueous-ethanolic extract of *Hibiscus rosasinensis* on volume and acidity of stimulated gastric secretion. *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 2011; 4(11):883–888.
28. Ried K, Travica N, Dorairaj R, Sali A. Herbal formula improves upper and lower gastrointestinal symptoms and gut health in Australian adults with digestive disorders. *Nutrition research (New York, NY) [Internet]*. 2020; 76:37–51.

29. Cash, BD, Epstein, MS, Shah, SM. A Novel Delivery System of Peppermint Oil Is an Effective Therapy for Irritable Bowel Syndrome Symptoms. *Digestive diseases and sciences*. 2015; 61(2): 560–571.
30. Ford AC, Talley NJ, Spiegel BMR, Foxx-Orenstein AE, Schiller L, Quigley EMM, et al. Effect of fibre, antispasmodics, and peppermint oil in the treatment of irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2009; J BMJ. 2009; 338: b1881- 1892.
31. Basu A, Du M, Sanchez K, Leyva MJ, Betts NM, Blevins S, et al. Green Tea minimally affects Biomarkers of Inflammation in Obese Subjects with Metabolic Syndrome. *Nutrition*. 2011; 27(2):206-213.
32. Mohan R, Jose S, Mulakkal J, Karpinsky-Semper D, Swick AG, Krishnakumar IM. Water- soluble polyphenol-rich clove extract lowers pre- and post-prandial blood glucose levels in healthy and prediabetic volunteers: an open label pilot study. *BMC complementary and alternative medicine*. 2019;19(1):99-108.
33. Tariq S, Imran M, Mushtaq Z, Asghar N. Phytopreventive antihypercholesterolemic and antilipidemic perspectives of zedoary (*Curcuma Zedoaria* Roscoe.) herbal tea. *Lipids in health and disease*. 2016; 15:39-49.
34. Thavorn K, Mamdani MM, Straus SE. Efficacy of turmeric in the treatment of digestive disorders: a systematic review and meta-analysis protocol. *Syst Rev*. 2014; 3:71-77.
35. Haidari F, Zakerkish M, Borazjani F, Ahmadi Angali K, Amoochi Foroushani G. The effects of *Anethum graveolens* (dill) powder supplementation on clinical and metabolic status in patients with type 2 diabetes. *Trials*. 2020; 21(1):483-494.
36. Geberemeskel GA, Debebe YG, Nguse NA. Antidiabetic Effect of Fenugreek Seed Powder Solution (*Trigonella foenum-graecum* L.) on Hyperlipidemia in Diabetic Patients. *Journal of diabetes research*. 2019; 2019:8507453.

**CONTATO:**

Amanda Padoveze: amanda.padoveze@fmu.br

# Alterações audiovestibulares em pacientes pós-infecção de Covid-19

## Audiovestibular alterations in post-COVID-19 patients

Éric Viana<sup>a</sup>, Flávia Renata Rocha<sup>a</sup>, Jéssica Amanda da Silva<sup>a</sup>, Maria Laura Oliveira Silva<sup>a</sup>, Priscila Almeida Rosa<sup>a</sup>, Ruth Sevarolli<sup>a</sup>, Sandra Gomes Honorato<sup>a</sup>, Simone Almeida dos Santos<sup>a</sup>, Thais da Silva Aguiar<sup>a</sup>, Adriana Marques da Silva<sup>b</sup>

a: Graduandos do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Professora Doutora do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### RESUMO

**Introdução:** as perdas auditivas podem ser causadas por diversos agentes, entre eles estão as infecções provocadas por vírus e bactérias, que podem rebaixar os limiares auditivos. **Objetivo:** investigar alterações auditivas e vestibulares em pacientes com Covid-19 e suas sequelas pós-tratamento. **Método:** estudo do tipo revisão narrativa da literatura com levantamento bibliográfico na base de busca Google Acadêmico e nas bases de dados Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (BIREME) e PubMed, nos idiomas português e inglês. **Resultados:** foram selecionados 27 estudos com base no objetivo proposto pela pesquisa. **Relataram-se** sintomas de perda auditiva condutiva, perda auditiva sensorioneural súbita, zumbido e tontura nos pacientes durante o processo infeccioso ou após a recuperação de Covid-19. A ocorrência de ototoxicidade foi relacionada ao uso da medicação hidroxycloquina. **Conclusão:** sugerimos novas pesquisas e estudos de acompanhamento a longo prazo, a fim de investigar como o SARS-Cov-2 afeta a audição, sistema vestibular e a qualidade de vida dos indivíduos.

**Descritores:** tontura, zumbido, perda auditiva, ototoxicidade, sinais e sintomas

### ABSTRACT

**Introduction:** hearing loss can be caused by several agents, including infections caused by viruses and bacteria, which can lower hearing thresholds. **Objective:** to investigate hearing and vestibular disorders in patients with Covid-19 and their post-treatment sequelae. **Method:** Study of the narrative literature review type with bibliographic survey in the Google Academic search base and in the Latin American and Caribbean Center of Health Sciences (BIREME) and PubMed databases, in Portuguese and English. **Results:** 27 studies were selected based on the objective proposed by the research. **Symptoms of** conductive hearing loss, sudden sensorineural hearing loss, tinnitus and dizziness have been reported in patients during the infectious process or after recovery by Covid-19. The occurrence of ototoxicity was related to the use of hydroxychloroquine medication. **Conclusion:** we suggest further research and long-term follow-up studies in order to investigate how coronavirus affects individuals' hearing, vestibular system and quality of life.

**Descriptors:** dizziness, tinnitus, hearing loss, ototoxicity, signs and symptoms

### INTRODUÇÃO

O coronavírus foi identificado em humanos e isolado em 1937, recebendo sua nomenclatura apenas em 1965, quando a análise de perfil na microscopia revelou que sua estrutura

morfológica se assemelhava a uma coroa (“corona”, em espanhol). Atualmente, os tipos conhecidos de coronavírus são: alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63; beta coronavírus HCoV-OC43 e beta coronavírus HCoV-HKU1; SARS-CoV (causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave, ou SARS); MERS-CoV (causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio, ou MERS); e SARS-CoV-2, um novo coronavírus, descrito no final de 2019. Os sintomas mais comuns entre as variantes do coronavírus são febre, tosse, dificuldade para respirar, entre outros sintomas gripais <sup>1</sup>.

Em dezembro de 2019, vários casos repentinos de pneumonia de origem desconhecida começaram a surgir na cidade de Wuhan, na China. Pesquisas evidenciaram um novo tipo de coronavírus que, até o momento, não havia sido descrito na literatura, o SARS-CoV-2 (Covid-19). A infecção começou como uma pneumonia viral, mas, devido ao alto índice de contágio e ao fato de a transmissão ocorrer por gotículas de saliva, contato direto com outras pessoas (o toque do aperto de mão é a principal forma de contágio), espirro, tosse, catarro, objetos ou superfícies contaminadas e principalmente em locais fechados e ambientes hospitalares, em março de 2020, a OMS declarou a Covid-19 uma doença pandêmica <sup>2</sup>.

A facilidade de transmissão, a falta de informação da população, os atrasos nas respostas dos testes, a falta de equipamento, bem como os desafios na implementação de medidas baseadas no isolamento social, afetaram os sistemas políticos, econômicos, de saúde coletiva e de bem-estar. A Covid-19 já causou o adoecimento e a morte de milhares de pessoas <sup>3</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os sinais e sintomas iniciais da doença lembram um quadro gripal comum, mas variam de pessoa para pessoa, podendo se manifestar desde uma forma branda de pneumonia até uma Síndrome Respiratória Aguda Grave (atualmente conhecida pela sigla em inglês SARS). A maior parte das pessoas infectadas apresentam a forma leve da doença, com sintomas como ausência do olfato e ou paladar, mal-estar, febre, fadiga, tosse, dispneia leve, dores de garganta, no corpo e na cabeça ou congestão nasal, sendo que algumas pessoas também podem apresentar diarreia, náusea e vômito <sup>4</sup>. Inicialmente, os pacientes que apresentavam sintomas graves e críticos eram idosos e indivíduos com comorbidades preexistentes, mas, atualmente, dados indicam que, independentemente da faixa etária, pode ocorrer agravamento rápido do quadro e até mesmo óbito.

A comunidade médica vem enfrentando o grande desafio de compreender o novo coronavírus, causador da atual situação pandêmica em todo o mundo. O tempo de recuperação após a infecção do vírus pode variar de duas a seis semanas, dependendo da gravidade do quadro. Entretanto, estudos relatam que os pacientes podem apresentar sintomas persistentes, como perda de olfato e paladar, dores musculares e nas articulações, fadiga, taquicardia, perda

auditiva, vertigem, hipertensão ou hipotensão sem causa determinada e, ainda, dispneia. A experiência com os sintomas prolongados da Covid-19 pode variar completamente de uma pessoa para outra <sup>5</sup>.

A princípio, haviam sido levantadas hipóteses de tratamento com diversos medicamentos, incluindo a cloroquina — fármaco utilizado no tratamento da malária e afecções reumatológicas — e percebeu-se um efeito inibidor do SARS-CoV-2 *in vitro*. Um análogo da cloroquina, a hidroxicloroquina, apresentou atividade *in vitro* anti-SARS-CoV, especialmente em associação ao fármaco azitromicina <sup>6</sup>.

Em contrapartida, diversas pesquisas contraindicam o uso desses medicamentos como tratamento precoce da doença, por não terem sua eficiência comprovada contra a Covid-19 e por apresentarem efeitos colaterais, incluindo hiperpigmentação cutânea e retinopatia. Um dos efeitos colaterais mais comuns desses medicamentos é a potencial ototoxicidade, que já é conhecida e tem sido estudada há anos. Muitos relatórios descreveram perda auditiva após terapia prolongada com cloroquina, mas também há estudos que descreveram ototoxicidade cocleovestibular com uso agudo e crônico de cloroquina e hidroxicloroquina <sup>7</sup>.

A deficiência auditiva é uma das alterações sensoriais mais comuns na população. A etiologia é ampla e classificada por sua origem, momento em que ocorre, podendo ser pré, peri ou pós-natal, havendo o comprometimento da orelha externa, média ou interna, assim como o grau da perda (normal, leve, moderado, moderadamente severo, severo, profundo ou perda auditiva completa). As perdas auditivas podem ser causadas por diversos agentes, entre eles as infecções provocadas por vírus e bactérias, que podem rebaixar os limiares auditivos <sup>8</sup>.

A pergunta norteadora deste trabalho procura investigar alterações auditivas e vestibulares em pacientes com Covid-19 e suas sequelas pós-tratamento.

## MÉTODO

Estudo do tipo revisão narrativa da literatura, realizado no período de fevereiro a abril de 2021. Foi realizado um levantamento bibliográfico na base de busca Google Acadêmico e nas bases de dados do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (BIREME) e do PubMed, utilizando os descritores “Covid-19”, “perda auditiva”, “tontura”, “zumbido”, “ototoxicidade” e “sinais e sintomas”.

Na base de busca Google Acadêmico, para a seleção dos artigos na língua portuguesa, utilizou-se o cruzamento dos descritores “Covid-19” [AND] “tontura”; “Covid-19” [AND] “perda auditiva” [AND] “zumbido”; “sinais e sintomas” [AND] “ototoxicidade”. Para os artigos em

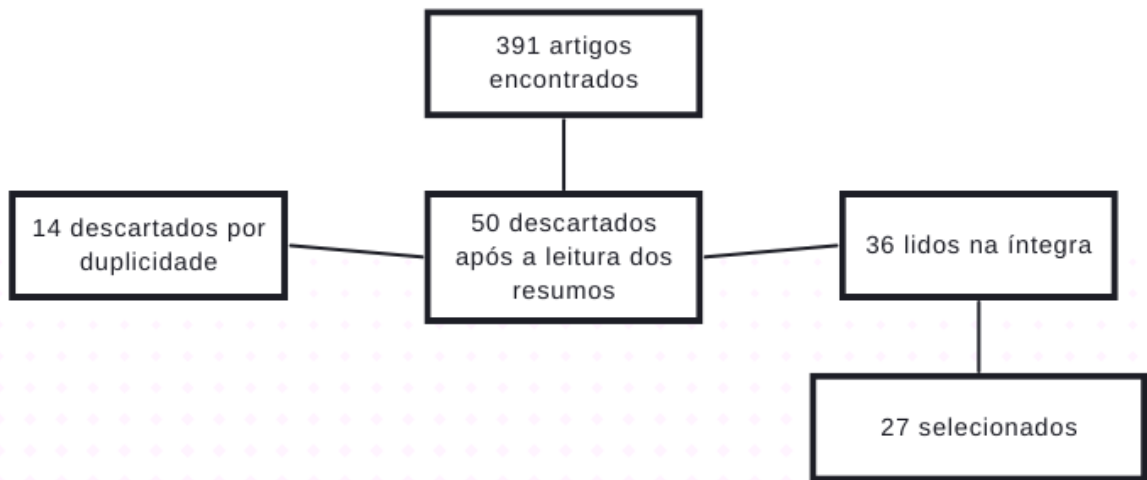
língua inglesa, os descritores foram cruzados da seguinte forma: “Covid-19” [AND] “*dizziness*”; “*signs and symptoms*” [AND] “*ototoxicity*” [AND] “*hearing loss*”. Já nas bases de dados PubMed e BIREME, foi feita a pesquisa de artigos nas línguas portuguesa e inglesa, cruzando-se os seguintes descritores — em seus respectivos idiomas: “Covid-19” [AND] “tontura”; “Covid-19” [AND] “perda auditiva”; “Covid-19” [AND] “alterações vestibulares”; “Covid-19” [AND] “zumbido”.

Como critério de inclusão no estudo, os artigos pesquisados deveriam ser completos, estar em periódicos científicos, ter sido publicados nos últimos cinco anos, ser escritos em língua inglesa ou portuguesa, com revisões sistemáticas ou meta-análises de ensaios clínicos controlados, com ensaios clínicos controlados sem randomização e estudos de caso-controle publicados em revista. Foram, ainda, incluídos estudos que apresentavam tratamentos em pessoas com quadro de Covid-19.

Foram excluídos artigos publicados há mais de cinco anos, artigos em outros idiomas que não fossem língua portuguesa ou inglesa, teses de mestrado, doutorado, livros e capítulos de livros. A pesquisa levantou 390 resultados a partir do cruzamento dos descritores nas bases de dados mencionadas. Foram descartados: 291 artigos por não tratarem, em seus títulos, das alterações auditivas e vestibulares ou sequelas pós-tratamento em pacientes com Covid-19; 14 artigos por duplicidade nas bases consultadas; 50 artigos, após a leitura de seus resumos; 36 artigos lidos na íntegra, sendo nove destes descartados após a leitura completa; 27 artigos foram selecionados para nosso estudo (Figura 1).



Figura 1 – Fluxograma do número de artigos encontrados, excluídos e selecionados



Fonte: autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 - Resultados dos artigos selecionados

<b>Autores/ano</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
Almufarrij I, Munro KJ, 2021	<p>“One year on: na updated systematic review of SARS-Cov-2, Covid-19 and audio vestibular symptoms”</p> <p>“Um ano depois: uma revisão sistemática atualizada de SARS-CoV-2, Covid-19 e sintomas audiovestibulares”</p>	Revisar sistematicamente a literatura publicada até dezembro de 2020, a fim de fornecer um resumo oportuno das evidências sobre SARS-CoV-2, Covid-19 e sintomas audiovestibulares.	Revisão sistemática. Os métodos foram desenvolvidos de acordo com as diretrizes de Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-análises. Após rejeitar 850 registros, 28 relatos de casos e 28 estudos transversais preencheram os critérios de inclusão.	Existem vários relatos de perda auditiva (por exemplo, neurossensorial súbita), zumbido e vertigem rotatória em adultos com uma ampla gama de gravidade dos sintomas de Covid-19. A estimativa combinada de prevalência com base principalmente na recordação retrospectiva dos sintomas foi de 7,6% para perda auditiva, 14,8% para zumbido e 7,2% para vertigem rotatória.	Existem vários relatos de sintomas audiovestibulares associados à Covid-19. No entanto, há uma carência de estudos de alta qualidade comparando casos e controles de Covid-19.
Chari DA, Parikh A, Kozin ED, Reed M, Jung DH, 2021	<p>“Impact of Covid-19 on presentation of sudden sensorineural hearing loss at a single institution”</p> <p>“Impacto do Covid-19 na apresentação de perda auditiva neurossensorial súbita em uma única instituição”</p>	Avaliar o impacto do surto de Covid-19 nas apresentações clínicas de PANS (perda auditiva neurossensorial súbita) em um único centro médico acadêmico.	Revisão retrospectiva de prontuários realizada para avaliar os dados audiométricos e caracterizar o tratamento.	Os resultados deste estudo demonstram uma diminuição no número absoluto de pacientes com PANS para um centro médico acadêmico durante o início da pandemia de Covid-19. No entanto, a porcentagem de pacientes com diagnóstico de perda auditiva neurossensorial súbita, em comparação com o número total de pacientes avaliados durante os 2 períodos, permaneceu praticamente inalterada (1,77% versus 1,91%).	A Covid-19 não parece conferir um risco drasticamente aumentado para o desenvolvimento de PANS, a menos que os pacientes afetados estivessem seletivamente menos dispostos a correr o risco de visitar um serviço de emergência em um grande sistema hospitalar durante a fase aguda de uma pandemia.

Chirakkal et al., 2021	<p>“Covid-19 and tinnitus”</p> <p>“Covid-19 e zumbido”</p>	Contribuir com a literatura e mostrar a real importância e necessidade dos médicos otorrinolaringologistas se certificarem da correlação existente entre a perda auditiva e o zumbido com vírus causador da Covid-19.	Estudo de caso. Paciente do sexo feminino, 35 anos, apresentou-se à clínica otorrinolaringológica com sensação de zumbido e sensibilidade auditiva reduzida no ouvido esquerdo. Foram realizados audiometria de tom puro, logoaudiometria, teste de Weber, impedanciometria, emissão otoacústica, ressonância magnética e acufenometria.	Observaram-se sensibilidade auditiva normal na orelha direita e perda auditiva em frequências graves na orelha esquerda; o escore de reconhecimento de fala foi de 100% em ambas as orelhas; teste diapasão de Weber lateralizado em direção à orelha esquerda. A impedanciometria revelou timpanograma tipo A bilateral e reflexos a 85dB para todas as frequências do lado direito e ausentes para o lado esquerdo. As emissões otoacústicas evocadas transientes e por produto de distorção foram normais à direita e ausentes nas frequências graves à esquerda sugerindo danos às células ciliadas externas deste lado. O zumbido foi identificado em 4 kHz a 10 dBM. A ressonância magnética apresentou resultados normais.	Como acontece com todas as pandemias, o médico deve ter em mente que o Covid-19 pode manifestar diferentes sintomas e queixas nos pacientes. História detalhada, exame clínico e avaliação audiológica são obrigatórios na avaliação de pacientes com zumbido e perda auditiva.
Jafari Z, Kolb BE, Mohajerani MH, 2021	<p>“Hearing loss, tinnitus, and dizziness in Covid-19: a systematic review and meta analysis”</p> <p>“Perda auditiva, zumbido e tontura no Covid-19: uma revisão sistemática e meta-análise”</p>	Investigar quais as manifestações neurológicas causadas pela infecção Covid-19.	Revisão sistemática de casos de infecções neurológicas em pacientes infectados por Covid-19.	Foi realizado levantamento em 409 pacientes, com idades variadas entre 3 e 62 anos, pacientes testados positivos para Covid-19, que, após a infecção, obtiveram sequelas neurológicas.	As maiores manifestações de Covid-19 foram cefaleia, tontura e alteração da consciência.

<p>Little C, Cosetti MK, 2021</p>	<p>“A narrative review of pharmacologic treatments for Covid-19: safety considerations and ototoxicity”</p> <p>“Uma revisão narrativa dos tratamentos farmacológicos para Covid-19: considerações seguras e ototoxicidade”</p>	<p>Resumir dados baseados em evidências sobre os efeitos ototóxicos de potenciais terapêuticos utilizados no tratamento de pacientes com SARS-CoV-2.</p>	<p>Revisão da literatura sobre propostas terapêuticas utilizadas na Covid-19; utilizaram-se as palavras-chave “ototoxicidade”, “vestibulotoxicidade”, “distúrbios auditivos” e “vertigem”.</p>	<p>Seis propostas terapêuticas da Covid-19 foram identificadas como possuindo efeitos colaterais ototóxicos, incluindo cloroquina e hidroxicloroquina, azitromicina, lopinavir - ritonavir, interferon, ribavirina e ivermectina.</p>	<p>O reconhecimento da perda auditiva, zumbido ou desequilíbrio/vertigem é crucial para facilitar a intervenção precoce e prevenir danos a longo prazo. Os hospitais devem considerar a inclusão de protocolos de monitoramento audiológico para pacientes recebendo terapêutica Covid-19 com ototoxicidade conhecida, especialmente em grupos de pacientes de alto risco, como idosos e deficientes auditivos.</p>
<p>Quentin M et al., 2021</p>	<p>“Vestibular Neuritis as Clinical Presentation of Covid-19”</p> <p>“Neurite vestibular como apresentação clínica da Covid-19”</p>	<p>Apresentar o caso de uma menina de 13 anos com neurite vestibular superior esquerda confirmada pelo Video Head Impulse Test durante uma infecção comprovada por Covid-19.</p>	<p>Estudo de rastreamento. Foram realizados exames físicos, teste de inclinação, otoscopia e exames auditivos, Video Head Impulse Test, teste clínico de impulso céfálico horizontal.</p>	<p>O exame físico revelou nistagmo horizontal espontâneo à direita. Os nervos cranianos foram avaliados e eram simétricos. O teste de inclinação foi normal. O teste de impulso céfálico horizontal foi positivo para o lado esquerdo. A otoscopia e os exames auditivos foram normais (timpanometria e audiometria tonal). O Video Head Impulse Test (vHIT) mostrou uma diminuição do ganho do reflexo vestibulo-ocular e sacadas de <i>catch-up</i> para os canais semicirculares anterior e lateral esquerdo. Foi confirmada a neurite vestibular superior esquerda e iniciada a reabilitação vestibular.</p>	<p>É necessário relatar casos adicionais de neurite vestibular associada à Covid-19 para confirmar a importância dos dados relatados.</p>

Raad N et al., 2021	<p>“Otitis media in coronavirus disease 2019: a case series”</p> <p>“Otite média na doença do coronavírus 2019: uma série de casos”</p>	Avaliar a presença de otite média em uma série de pacientes com doença coronavírus confirmada em 2019 e sintomas otorrinolaringológicos.	Relato de caso. O estudo incluiu pacientes com Covid-19, confirmada no ensaio de reação em cadeia da polimerase, que apresentavam manifestações otológicas (por exemplo, otalgia, otorreia, perda auditiva) ou outras manifestações otorrinolaringológicas (por exemplo, anosmia, disgeusia) de Covid-19, em dois hospitais terciários de referência no Irã.	A otite média foi encontrada em oito pacientes com Covid-19 e sem histórico de problemas otológicos. Seis pacientes apresentavam efusão de orelha média, três apresentavam sinais típicos de otite média aguda e um apresentava perfuração da membrana timpânica. A maioria dos pacientes apresentou perda auditiva, perda auditiva condutiva e perda auditiva neurosensorial leve em altas frequências.	A otite média deve ser considerada uma manifestação ou sintoma associado à Covid-19 durante a pandemia atual.
Ribeiro GE, Silva DPC, 2021	“Implicações audiológicas da Covid-19: revisão integrativa da literatura”	Realizar um levantamento da literatura nacional e internacional sobre os impactos da infecção por coronavírus no sistema auditivo.	Revisão integrativa com pesquisa em bases de dados. Foram selecionados dois estudos: o primeiro avaliou 20 pacientes que testaram positivo para Covid-19, porém assintomáticos; o segundo relatou o caso de uma paciente de 35 anos de idade com Covid-19 assintomática.	No primeiro estudo, observou-se como resultado um aumento significativo dos limiares auditivos nas altas frequências e menor amplitude de resposta no exame de emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente, quando comparados ao grupo controle. O segundo estudo relatou um caso de paciente com queixa de otalgia e zumbido após contaminação por Covid-19. A audiometria tonal liminar e a timpanometria indicaram perda auditiva do tipo condutiva de grau leve unilateral à direita com curva	Pode haver diferentes repercussões da Covid-19 na audição, com possíveis acometimentos nas estruturas sensoriais e mecânicas do sistema auditivo. O conhecimento sobre a Covid-19 é limitado e mais estudos primários sobre seu real impacto no sistema auditivo são necessários.

				timpanométrica do tipo B do mesmo lado.	
Swain SK, Das S, Lenka S, 2021	<p>“Sudden sensorineural hearing loss among Covid-19 patients - Our experiences at na Indian teaching hospital”</p> <p>“Perda auditiva neurosensorial súbita entre pacientes com Covid-19 - nossas experiências em um hospital universitário indiano”</p>	Estudar a incidência da perda auditiva neurosensorial súbita (PANS) em pacientes com infecção por Covid-19.	Esse é um estudo descritivo retrospectivo. Participaram deste estudo 16 pacientes com Covid-19 que apresentavam perda auditiva neurosensorial súbita (PANS). O estudo foi feito entre março de 2020 a agosto de 2020. Todos esses pacientes foram diagnosticados com infecção por SARS-CoV-2 com o auxílio do teste de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa (RT-PCR).	Dos 16 pacientes com PANS, 11 (68,75%) eram do sexo masculino e 5 (31,25%) do sexo feminino na proporção entre homem e mulher de 2,2: 1. A faixa etária dos participantes foi de 38 a 72 anos, com média de 48,42 anos. Dos 16 pacientes com PANS, 14 (87,50%) apresentaram perda auditiva unilateral e 2 (12,50%) apresentaram perda auditiva bilateral. Houve PANS do lado esquerdo em 9 pacientes (56,25%) e PANS do lado direito em 5 pacientes (31,25%). Dos 16 pacientes com PANS, 3 (18,75%) eram completamente assintomáticos, e destes nove (56,25%) foram recuperados com tratamento adequado e imediato.	Deve haver um monitoramento contínuo da PANS. O rastreamento da infecção por Covid-19 é necessário para garantir a compreensão detalhada dessa patogênese do ouvido interno.
Ueda K et al., 2021	<p>“The impact of the Covid-19 pandemic on follow-ups for vertigo/dizziness outpatients”</p> <p>“O impacto da pandemia da Covid-</p>	Investigar o impacto da pandemia de Covid-19 em cancelamentos ambulatoriais de vertigem/tontura no Japão.	Foram examinados 265 pacientes com vertigem/tontura entre 1 de março de 2020 e 31 de maio de 2020, no Japão. Também foram focados 478 pacientes com vertigem/tontura	O número total de pacientes ambulatoriais com vertigem/tontura diminuiu 44,6% no período de 2020 em comparação com o mesmo período em 2019. A redução percentual na frequência clínica de 2019 a	Essas descobertas sugerem que formas avançadas devem ser preparadas para cuidados médicos, como a medicina remota. Essas formas não devem ser apenas para a doença em si, mas também para o sofrimento mental

	19 para pacientes com vertigem/tontura”		entre 1 de março de 2019 e 31 de maio de 2019, para comparar o número de cancelamentos ambulatoriais entre esses dois períodos. As razões para o cancelamento e o não cancelamento foram investigadas usando questionários de múltipla escolha por telefone (telMCQs), particularmente para pacientes com vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) e doença de Ménière (DM).	2020 (ou seja, [2019-2020] / 2019) para pacientes com VPPB foi maior do que para pacientes com DM. Em comparação com outras condições associadas à vertigem, os pacientes com DM exibiram uma redução percentual menor na frequência clínica. De acordo com os resultados dos telMCQs, 75,0% dos casos de VPPB e 88,2% dos casos de DM cancelaram a consulta e desistiram de visitar hospitais por medo de infecção por Covid-19, mesmo que apresentassem sintomas moderados a graves. Ao contrário, 25,0% e 80,0% dos pacientes com VPPB e DM, respectivamente, não cancelaram a consulta; eles não deveriam ter visitado o hospital, mas ficado em casa porque apresentavam sintomas leves.	causado por sintomas persistentes.
Almufarrij I, Uus K, Munro K, 2020	<p>“Does coronavirus affect the audio-vestibular system? A rapid systematic review”</p> <p>“O coronavírus afeta o sistema audiovestibular? Uma rápida revisão sistemática”</p>	Investigar os sintomas audiovestibulares associados ao coronavírus.	Estudo prospectivo de revisões sistemáticas. Os métodos de revisão foram desenvolvidos de acordo com as diretrizes de itens de Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA). Utilização das ferramentas de avaliação de qualidade do National Institute of Health.	Nenhum registro de sintomas audiovestibulares foi relatado com os tipos anteriores de coronavírus. Relatos de perda auditiva zumbido e vertigem raramente foram relatados em indivíduos com teste positivo para SARS-CoV-2.	Observou-se que os sintomas audiovestibulares em casos confirmados de Covid-19 são poucos, em sua maioria com sintomas menores, e os estudos são de baixa qualidade. Estudos de alta qualidade são necessários para investigar os efeitos agudos do Covid-19, bem como para compreender os

					riscos de longo prazo, no sistema audiovestibular.
Correia A et al., 2020	<p>“Neurological manifestations of covid -19 and other coronavirus: a systematic review”</p> <p>“Manifestações neurológicas de Covid-19 e outros coronavírus: uma revisão sistemática”</p>	Descrever as principais manifestações neurológicas relacionadas à infecção por coronavírus em humanos.	Uma revisão sistemática foi realizada a respeito de estudos clínicos em casos que apresentaram manifestações neurológicas associadas à Covid-19 e outros coronavírus. A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scopus, Embase e LILACS com os seguintes descritores: “coronavírus” ou “Sars-CoV-2” ou “Covid-19” e “manifestações neurológicas” ou “sintomas neurológicos” ou “meningite” ou “encefalite” ou “encefalopatia”, seguindo as diretrizes de Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA).	As alterações neurológicas após a infecção pelo SARS-CoV- 2 podem variar de 17,3% a 36,4% e, na faixa etária pediátrica, a encefalite pode ser tão frequente quanto os distúrbios respiratórios, afetando 11% e 12% dos pacientes, respectivamente. A investigação incluiu 409 pacientes com diagnóstico de infecção por CoV2 que apresentavam sintomas neurológicos. As principais alterações neurológicas foram cefaleia (69; 16,8%), tontura (57; 13,9%), alteração da consciência (46; 11,2%), vômitos (26; 6,3%), crises epiléticas (7; 1,7%), neuralgia (5; 1,2%) e ataxia (3; 0,7%).	O coronavírus pode atingir qualquer faixa etária, causando alterações neurológicas que variam de leves a graves. As principais manifestações neurológicas encontradas foram cefaleia, tontura e alteração da consciência.
Degen C, Lenarz T, Willenborg K, 2020	<p>“Acute profound sensorineural hearing loss after Covid-19 pneumonia”</p> <p>“Perda auditiva neurossensorial aguda profunda pós Covid-19/pneumonia”</p>	Analisar as causas da perda auditiva neurossensorial pós Covid-19/pneumonia.	Relato de caso. Esse artigo apresenta o caso de um paciente idoso que testou positivo para pneumonia e Covid-19.	Sinais de ressonância magnética de inflamação das meninges e da cóclea direta estavam presentes e a paciente apresentava manifestações clínicas na forma de delírio e hipoacusia. Portanto, pode ter ocorrido inflamação das meninges desencadeada por	O diagnóstico audiológico e radiológico é importante e urgente em pacientes com Covid-19 que relatam perda auditiva, especialmente se sintomas neurológicos estiverem presentes.



				vírus, disseminação para a cóclea, levando a perda auditiva aguda.	
Disogra RM et al., 2020	<p>“Covid-19 ‘long-haulers’: the emergence of auditory/vestibular problems after medical intervention”</p> <p>“O surgimento de problemas auditivos / vestibulares após intervenção médica”</p>	Identificar a presença de alterações de problemas auditivos vestibulares.	Revisão de estudos baseados em relatos de casos publicados e pesquisas transversais a fim de identificar os problemas auditivos vestibulares.	É muito cedo para afirmar que os sintomas dos pacientes infectados por Covid-19 serão temporários ou permanentes. A princípio, perda auditiva condutiva e neurossensorial, zumbido (incluindo sua origem não orgânica) e vertigem podem surgir nos pacientes que já foram infectados por Covid-19.	Relata-se a ausência de protocolo oficial desenvolvido por audiologistas para a avaliação de acompanhamento de pacientes com Covid-19.
Kilic O et al., 2020	<p>“Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of Covid-19? An investigation into SARS-CoV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss”</p> <p>“A perda auditiva neurossensorial súbita pode ser a única manifestação da Covid-19? Uma investigação sobre SARS-CoV-2 na etiologia da perda auditiva</p>	Investigar a presença da síndrome respiratória aguda grave por SARS-CoV-2 em pacientes que apresentaram perda auditiva neurossensorial súbita (SSHNL) durante a pandemia de Covid-19.	O estudo incluiu cinco pacientes do sexo masculino que apresentaram queixa única de PANS unilateral. Os pacientes foram encaminhados ao ambulatório de doenças infecciosas para serem avaliados para SARS-CoV-2 pela cadeia de polimerase em tempo real teste de reação (RT-PCR).	O teste de RT-PCR para SARS-CoV-2 foi positivo em um dos pacientes e negativo nos outros quatro. Uma resposta positiva ao tratamento específico para Covid-19 no paciente SSNHL positivo para SARS-CoV-2.	A PANS pode ser o único sinal para o reconhecimento de um caso Covid-19. Esse sinal foi crucial durante o período pandêmico de isolamento, para prevenir a disseminação e o início precoce do tratamento direcionado para Covid-19.

	neurosensorial súbita”				
Koumpa FS, Forde CT, Manjaly JG, 2020	“Sudden irreversible hearing loss post Covid-19”  “Perda auditiva irreversível repentina após Covid-19”	Apresentar o primeiro caso de SSNHL no Reino Unido após Covid-19.	Revisão integrativa da literatura.	Não foi encontrada uma etiologia clara para a PANS, mas postulou-se que isso poderia estar relacionado à Covid-19.	Sugere-se que os pacientes sejam questionados sobre a perda auditiva nos ambientes de UTI, quando aplicável, e qualquer paciente que relate perda auditiva aguda deve ser encaminhado à otorrinolaringologia em caráter de emergência.
Lang B, Hintze J, Conlon B, 2020	“Coronavirus disease 2019 and sudden sensorineural hearing loss”  “Covid-19 e perda auditiva neurosensorial súbita”	Observar a eficácia do uso de esteroides orais no tratamento de perda auditiva por consequência da Covid-19.	Relato de caso. Esse artigo apresenta o caso de uma enfermeira de 30 anos que contraiu Covid-19 em 2019.	Embora com uso controverso, utilizou-se corticóide oral no tratamento da paciente com Covid-19. Não houve em sua audição.	Na literatura, o uso de esteroides no tratamento de Covid-19 é bastante controverso. Eles parecem reduzir as mortes em pacientes com Covid-19 grave com síndrome do desconforto respiratório agudo, mas seu uso em pacientes com doença leve ou PANS súbita permanece em dúvida.
Maharaj S et al., 2020	“Otolological dysfunction in patients with Covid-19: a systematic review”  “Disfunção otológica em pacientes com Covid-19: uma revisão sistemática”	Descrever a disfunção otológica em pacientes com o novo SARS-CoV-2.	Revisão de literatura com uso das palavras-chaves “Otologic”, “Vestibular”, “Audiologic e Covid-19”, “Coronavirus”, SARS-CoV-2”.	Um total de 62 artigos foram identificados e selecionados; desses, sete atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados. Os artigos eram principalmente relatos de casos. Havia 28 pacientes, no total, identificados com o maior estudo, compreendendo 20 pacientes. Todos eles apresentaram perda auditiva, 27 dos quais realizaram audiometria. Três pacientes apresentavam sintomas	O SARS-CoV-2 é uma causa provável de infecções do ouvido médio e perda auditiva neurosensorial, secundária à disseminação do novo vírus para o ouvido médio e estruturas neurais relacionadas e vem tendo uma crescente, sendo possível que seja indicado como primeiro acusador do vírus no organismo humano. Essas infecções podem fazer parte do espectro clínico do SARS-CoV-2.

				vestibulares associados (vertigem, otalgia e zumbido).	
Monteiro EMR et al., 2020	<p>“Chloroquine and Covid-19: should we care about ototoxicity?”</p> <p>“Cloroquina e Covid-19: devemos nos preocupar com a ototoxicidade?”</p>	<p>Descrever fatos atualizados sobre a ototoxicidade da cloroquina e hidroxicloroquina, um importante efeito colateral que pode estar presente em pacientes com Covid-19 tratados com essas drogas.</p>	<p>Revisão da literatura e síntese de dados.</p>	<p>Não há ensaios clínicos randomizados que possam comprovar, até o momento, a eficácia desses medicamentos, e poucos estudos avaliaram eventos adversos potencialmente relacionados ao seu uso em pacientes com Covid-19, embora, conforme descrito, esses medicamentos tenham danos conhecidos relatados em vários pacientes quando usados para tratar outras doenças.</p>	<p>O risco de perda auditiva supera o benefício não comprovado do uso da cloroquina e hidroxicloroquina, especialmente em pacientes com formas leves da doença.</p>
Munro KJ et al., 2020	<p>“Persistent self-reported changes in hearing and tinnitus in post-hospitalization Covid-19 cases”</p> <p>“Mudanças autorrelatadas persistentes na audição e zumbido em casos de Covid-19 pós-hospitalização”</p>	<p>Fazer a revisão sistemática do coronavírus e implicações no sistema audiovestibular.</p>	<p>Os participantes foram 138 adultos, internados no Wythenshawe Hospital, Manchester, Reino Unido, devido à gravidade dos sintomas de Covid-19. Após a alta hospitalar, esses pacientes foram reavaliados após cerca de oito semanas. A reavaliação incluiu história clínica detalhada e, em 121 casos, incluiu perguntas sobre audição e/ou zumbido.</p>	<p>A alteração na audição foi relatada por 16 pacientes (13,2%); houve uma deterioração da audição autorreferida em oito casos, com quatro relatando uma perda auditiva pré-existente; houve autorrelato de zumbido em oito casos, com relato de perda auditiva pré-existente. Não houve relatos de alterações recentes na audição e no zumbido no mesmo indivíduo. Um indivíduo com perda auditiva também relatou vertigem,</p>	<p>Mais de um em cada dez adultos acometidos pela Covid-19 relatam uma mudança em seu estado de audição, quando questionados oito semanas após a alta hospitalar. Há necessidade de estudos de alta qualidade para investigar os efeitos agudos e temporários de Covid-19, bem como os riscos de longa data no sistema audiovestibular. O acompanhamento de pacientes com Covid-19 provavelmente nos ensinará muito sobre as consequências dessa doença destrutiva em longo prazo.</p>

				que pode ter origem vestibular. Um paciente relatou zumbido unilateral (à esquerda) associado a uma sensação de pressão aural. Outro paciente relatou que o zumbido ainda não havia sido sanado na oitava semana.	
Muridin L, Saman Y, Rea P, 2020	<p>“The remote neuro-otology assessment - managing dizziness in the coronavirus disease 2019 era”</p> <p>“A avaliação neuro-otológica remota - manejo da tontura na Covid-19”</p>	Relatar a experiência com consulta remota em mais de 700 consultas de neuro-otologia aos pacientes.	Sugere uma abordagem sistemática, ilustrada por um relato de caso clínico e dados de 100 consultas.	As consultas remotas podem desempenhar um papel importante nas clínicas de neuro-otologia. Mais pesquisas são necessárias para estabelecer a aceitabilidade do paciente, a precisão do diagnóstico, a segurança e a eficiência dos modelos remotos de atendimento para este grupo de pacientes.	Há uma necessidade de estudos de pesquisa para examinar formalmente a precisão do diagnóstico, segurança e aceitabilidade do paciente de consultas remotas para neuro-otologia, especialmente à luz da atual pandemia de Covid-19. Essas consultas têm o potencial de oferecer melhor acesso, maior comodidade e segurança para os pacientes e aumentar a prestação eficiente de cuidados neuro-otológicos, agora e no futuro.
Mustafa MW, 2020	<p>“Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases”</p> <p>“Perfil audiológico de casos positivos para PCR de Covid-19 assintomático”</p>	Comparar resultados entre o teste de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes (EOAT) e a Audiometria Tonal Liminar em pacientes com Covid-19 (PCR-positivos assintomáticos versus indivíduos normais não infectados).	Pesquisa com testes auditivos em vinte pacientes entre 20 e 50 anos sem perda auditiva e positivos para Covid-19.	Os limiares para tons puros de altas frequências e as EOAT foram significativamente piores no grupo de PCRs positivos. A infecção por Covid-19 pode apresentar efeito prejudicial nas funções das células ciliadas da cóclea, mesmo em casos assintomáticos.	Destacou-se que os limiares de tons puros para altas frequências, e as EOAT foram significativamente piores no grupo de teste. Conclui-se que a infecção por Covid-19 pode apresentar efeito prejudicial nas funções das células ciliadas da cóclea, mesmo em casos assintomáticos. São necessárias mais pesquisas

					para melhor compreensão do processo.
Saniasiaya J, Kulasegarah J, 2020	<p>“Auditory Cinchonism in Covid Era”</p> <p>"Cinchonismo auditivo na Era Covid"</p>	<p>Buscar um elixir para o tratamento de Covid-19.</p>	<p>Foram testados e investigados, para tratamento em combate à Covid-19, o uso de hidroxicloroquina (HCQ) e seu derivado, cloroquina, antes utilizados no tratamento da malária e doenças autoimunes, notadamente lúpus eritematoso sistêmico (LES).</p>	<p>No tratamento de Covid-19, em comparação com o tratamento da malária ou do LES, os pacientes com Covid-19 com hipóxia, prescritos com HCQ ou seus derivados, são mais propensos a desenvolver complicações audiológicas, pois o estado de hipóxia pode causar danos ao ouvido interno, especialmente estrias vasculares da cóclea, do que o tratamento com HCQ. A manifestação auditiva após HCQ pode ser temporária ou permanente, enquanto a ototoxicidade após a cloroquina foi considerada irreversível.</p>	<p>Recomenda-se que o acompanhamento de pacientes pós-Covid-19 inclua avaliação audiológica além de aconselhamento adequado de pacientes que estão em HCQ ou seus derivados. É prudente que os médicos assistentes, principalmente o otorrinolaringologista, estejam cientes do potencial complicação auditiva após o uso de HCQ.</p>
Sia J, 2020	<p>“Dizziness can be an early sole clinical manifestation for Covid-19 infection: A case report”</p> <p>“A tontura pode ser uma manifestação clínica única e precoce para a infecção por Covid-19: relato de caso”</p>	<p>Avaliar a capacidade do vírus em infectar o sistema nervoso central e periférico, provocando sintomas específicos na fase aguda.</p>	<p>Relato de caso, com paciente atendido no hospital, relatando sintomas de tontura e instabilidade ao caminhar. Após alguns dias em observação, o paciente foi diagnosticado com Covid-19.</p>	<p>Os sintomas neurológicos causados por Covid-19 são diversos e complexos. Sintomas inespecíficos, incluindo dor de cabeça, tontura, vertigem e parestesia, foram relatados. O mais frequente é a anosmia. Alguns pacientes desenvolvem sintomas respiratórios dias (em média,</p>	<p>Os médicos emergencistas devem estar vigilantes, especialmente quando os pacientes idosos apresentam sintomas inespecíficos e linfocitopenia inexplicada.</p>

				um a dois dias) após o surgimento de sintomas neurológicos inespecíficos, incluindo dor de cabeça e tontura.	
Tsakasa U et al., 2020	<p>“Expression of ACE2, TMPRSS2, and Furin in mouse ear tissue, and the implications for SARS-CoV-2 Infection”</p> <p>“Expressão de ACE2, TMPRSS2 e Furin no tecido de orelha do rato, e as implicações para a infecção pelo SARS-CoV-2”</p>	Analisar a expressão das proteínas ACE2, TMPRSS2 e Furin no ouvido médio e interno.	Foram realizadas análises imuno-histoquímicas para examinar a distribuição de ACE2, TMPRSS2 e Furin na tuba auditiva, orelha média e cóclea de camundongos.	As proteínas ACE2, TMPRSS2 e Furin foram detectadas no epitélio mucosa da tuba auditiva e espaços da orelha média, bem como na cóclea. No entanto, seus padrões de expressão variaram entre células e tecidos.	As proteínas ACE2, TMPRSS2 e Furin estão presentes na tuba auditiva, orelha média e cóclea, sugerindo que esses tecidos são suscetíveis à infecção pelo SARS-CoV-2.

Fonte: autora.

Das 27 produções científicas selecionadas para a composição deste estudo, seis são relatos de casos; quatro são revisões sistemáticas; dois são revisões integrativas, dois são estudos experimentais; dois são estudos diagnósticos; dois são estudos prognósticos; dois são estudos de rastreamentos; dois são estudos de etiologia; há um estudo prospectivo, uma carta a editores, um ensaio clínico controlado, um estudo descritivo retrospectivo e uma aplicação de protocolo e revisão retrospectiva.

A presença de alterações audiovestibulares foram relatadas em 84,61% dos artigos selecionados. Três estudos identificaram alterações auditivas condutivas: nenhum dos participantes infectados por Covid-19 que apresentaram alguma alteração ou queixa auditiva teve sintomas relatados pela OMS. Com a realização dos exames de ATL e EOAT, os pacientes apresentaram limiares auditivos rebaixados e amplitude de emissões otoacústicas reduzidas <sup>9</sup>. Oito pacientes com diagnóstico de Covid-19, sem histórico otológico prévio, apresentaram alterações de orelha média, que foram relacionadas a possíveis manifestações sintomáticas da Covid-19 <sup>10</sup>. No mesmo estudo, um paciente infectado pela Covid-19 apresentou queixa de otite média unilateral, com diagnóstico de perda auditiva condutiva de leve a moderada. O zumbido foi relatado como o achado audiovestibular mais comum em pacientes infectados por Covid-19, sendo antecessor ao diagnóstico. A presença de vertigem foi o sintoma menos recorrente e está relacionada à síndrome vestibular aguda (AVS), segundo Sousa et al. <sup>11</sup>, Ueda et al. <sup>12</sup>, Murdin, Saman e Rea <sup>13</sup> e Correia et al <sup>14</sup>.

Os pacientes estudados, positivados para Covid-19, relataram apenas sintomas leves descritos pela OMS ou foram assintomáticos, mas tiveram sintomas vestibulares como zumbido e tontura. Para Chirakkal et al. <sup>15</sup>, a ausência dos sintomas principais da infecção do novo coronavírus não garante uma função coclear saudável e segura. O dano às células ciliadas externas foi evidenciado pela amplitude reduzida das EOAT. Tais evidências também foram relatadas por Sia <sup>16</sup>, Almufarrij e Munro <sup>17</sup>, Quentin et al. <sup>10</sup>, Mustafa <sup>18</sup>, Lang, Hintze e Conlon <sup>19</sup> e Kilic et al. <sup>20</sup>.

Evidências de sintomas auditivos vestibulares, tais como alteração na audição, tontura, vertigem e zumbido foram relatados em até oito semanas após o diagnóstico em ambos os sexos <sup>21,14,22,23</sup>. Em outro estudo, após a meta análise das pesquisas realizadas e estudos clínicos, não foi possível relacionar sequelas auditivas em pacientes após a recuperação da Covid-19 <sup>24,13,25</sup>.

Pacientes com perda auditiva neurossensorial súbita que foram tratados com prednisolona (esteróide oral) relataram melhora parcial da audição <sup>19,26</sup>. De acordo com Lang, Hintze e Conlon <sup>19</sup>, a absorção sistêmica é mínima para esteróides intratimpânicos, com risco reduzido de efeitos colaterais, tornando essa uma boa alternativa para o tratamento da PANS súbita

relacionada à Covid-19. Segundo Almufarrij, Uus e Munro <sup>27</sup>, são necessários estudos de alta qualidade em diferentes faixas etárias para investigar os efeitos audiovestibulares da Covid-19.

Há controvérsia nos artigos de relatos de casos, pois Koumpa, Forde e Manjaly <sup>26</sup> e Monteiro et al. <sup>28</sup> relataram em seus estudos a perda auditiva irreversível mesmo após o tratamento com prednisolona oral por sete dias. Houve melhora subjetiva parcial da audição, mas não sua completa recuperação. Little e Cosetti <sup>29</sup> destacaram que os pacientes apresentaram recuperação da perda auditiva após o tratamento completo da infecção por Covid-19, persistindo apenas sintomas vestibulares como zumbido, tontura e vertigem.

A ototoxicidade medicamentosa foi relatada em 11,56% dos artigos selecionados, em uma revisão de literatura, durante o tratamento da Covid-19. Pacientes que receberam hidroxicloroquina tiveram maiores efeitos colaterais de ototoxicidade do que aqueles que não receberam a medicação. O risco de perda auditiva irreversível pode superar o benefício não comprovado do uso de hidroxicloroquina ou cloroquina, especialmente em pacientes com formas leves de Covid-19 <sup>29,30,31</sup>.

Como explicação do comprometimento do sistema audiovestibular durante a Covid-19, foi realizado um estudo em camundongos para avaliar a entrada intracelular da SARS-CoV-2 na orelha média e interna. O estudo mostra que a combinação das proteínas e receptores ACE2, TMPRSS2 e Furin permitem a entrada intracelular da SARS-Cov-2. Essas estruturas estão difusamente presentes na tuba auditiva, espaços do ouvido médio e cóclea, sugerindo que esses tecidos são suscetíveis à infecção por SARS-CoV-2 <sup>32</sup>.

A necessidade da realização de pesquisas que possam afirmar a relação entre a Covid-19 e alterações audiovestibulares foi discutida por vários autores consultados em nosso estudo, como Degen et al. <sup>33</sup>, Ribeiro e Silva <sup>9</sup>, Almufarrij e Munro <sup>17</sup>. O acompanhamento das possíveis sequelas de pacientes pós-Covid-19 pode auxiliar no estabelecimento das relações entre a doença e o sistema auditivo, a fim de monitorar o prejuízo na qualidade de vida e os impactos social e emocional <sup>34</sup>.

## CONCLUSÃO

A Covid-19 é uma doença infecciosa causada por um coronavírus recém-descoberto, sendo necessários estudos a longo prazo para investigar os efeitos audiovestibulares nos pacientes durante e após a doença. Nos estudos selecionados, observaram-se relatos de pacientes sobre sintomas de perda auditiva, tontura e zumbido durante o processo de infecção, mas poucos se relacionavam às sequelas pós-Covid-19.



Na avaliação do sistema audiovestibular, foram encontradas alterações como perda auditiva condutiva, perda sensorineural súbita e vertigem em pacientes infectados pelo Sars-CoV-2. A ototoxicidade foi levantada como possível causa dos sintomas relatados em casos de medicações como cloroquina e hidroxicloroquina, utilizadas no tratamento.

Pacientes com teste positivo para Covid-19, porém assintomáticos, apresentaram rebaixamento dos limiares auditivos e zumbido. Aqui, destaca-se a importância da queixa dos pacientes como um sinal sugestivo de Covid-19.

Sugerimos novas pesquisas e estudos de acompanhamento a longo prazo, a fim de investigar como o coronavírus afeta a audição, o sistema vestibular e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pelo micro-organismo.

## REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Ministério da Saúde. Entenda a diferença entre Coronavírus, Covid-19 e novo coronavírus [Internet]. Brasília; 2022. [acesso em 07 abr 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/03/entenda-a-diferenca-entre-coronavirus-covid-19-e-novo-coronavirus>.
- [2] Iser BPM, Silva I, Raymundo VT, Poletto MB, Schuelter-Trevisol F, Bobinski F. Definição de caso suspeito da Covid-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2020; 29:e2020233.
- [3] Horesh D, Brown AD. Traumatic stress in the age of Covid-19: A call to close critical gaps and adapt to new realities. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*. 2020; 12:331-335.
- [4] World Health Organization. Coronavirus disease (Covid-19) pandemic [Internet]. Genebra; 2020a. [acesso em 12 mar 21]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- [5] Raad N et al. Otitis media in coronavirus disease 2019: a case series. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2021:10-13.
- [6] Liu J et al. Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. *Cell Discov*. 2020; 111:16.
- [7] Bortoli R, Santiago M. Chloroquine ototoxicity. *Clinical rheumatology*. 2007; 26:1809-1810.
- [8] World Health Organization. Prevention of blindness and deafness [Internet]. Genebra; 2020. [acesso em 12 mar 21]. Disponível em: <http://www.who.int/publications-detail/basic-ear-and-hearing-care-resource>.
- [9] Ribeiro GE, Silva DPC. Implicações audiológicas da Covid-19: revisão integrativa da literatura. *Revista CEFAC*. 2021; 23.
- [10] Quentin M et al. Vestibular Neuritis as Clinical Presentation of Covid-19. *Ear, Nose, & Throat Journal*. 2021.
- [11] Sousa FA et al. SARS-CoV-2 and hearing: an audiometric analysis of Covid-19 hospitalized patients. *Journal of Otology*. 2021.
- [12] Ueda K et al. The Impact of the Covid-19 Pandemic on Follow-Ups for Vertigo/Dizziness Outpatients. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2021; 100:163S-168S.

- [13] Murdin L, Saman Y, Rea P. The remote neuro-otology assessment—managing dizziness in the coronavirus disease 2019 era. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2020:1-3.
- [14] Correia AO, Feitosa P., Moreira J, Nogueira S, Fonseca RB, Nobre M. Neurological manifestations of Covid-19 and other coronaviruses: A systematic review. *Neurology, psychiatry, and brain research*. 2020; 37:27-32.
- [15] Chirakkal P et al. Covid-19 and Tinnitus. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2021; 100:160S-162S.
- [16] Sia J. Dizziness can be an early sole clinical manifestation for Covid-19 infection: A case report. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*. 2020.
- [17] Almufarrij I, Munro KJ. One year on: an updated systematic review of SARS-CoV-2, Covid-19 and audio-vestibular symptoms. *International Journal of Audiology*. 2021:1-11.
- [18] Mustafa MWM. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. *American journal of otolaryngology*. 2020; 41:102483.
- [19] Lang B, Hintze J, Conlon B. Coronavirus disease 2019 and sudden sensorineural hearing loss. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2020; 134:1026-1028.
- [20] Kilic O et al. Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of Covid-19? An investigation into SARS-COV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 97:208-211.
- [21] Chari DA et al. Impact of Covid-19 on Presentation of Sudden Sensorineural Hearing Loss at a Single Institution. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 2021; 165:163-165.
- [22] Disogra RM et al. Covid-19 “Long-Haulers”: The Emergence of Auditory/Vestibular Problems After Medical Intervention. *Canadian Audiologist*. 2020:8.
- [23] Maharaj S et al. Otologic dysfunction in patients with Covid-19: A systematic review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2020; 5:1192-1196.
- [24] Jafari Z, Kolb BE, Mohajerani MH. Hearing Loss, Tinnitus, and Dizziness in Covid-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2021:1-33.
- [25] Swain SK, Lenka S. Sudden Sensorineural Hearing Loss among Covid-19 Patients - Our Experiences at an Indian Teaching Hospital. *Siriraj Medical Journal*. 2021; 73:77-83.
- [26] Koumpa FS, Forde CT, Manjaly JG. Sudden irreversible hearing loss post Covid-19. *BMJ Case Reports CP*. 2020; 13:e238419.
- [27] Almufarrij I, Uus K, Munro KJ. Does coronavirus affect the audio-vestibular system? A rapid systematic review. *International Journal of Audiology*. 2020; 59:487-491.
- [28] Monteiro EMR et al. Chloroquine and Covid-19: Should We Care about Ototoxicity? *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2020; 24:359-363.
- [29] Little C, Cosetti K. A Narrative Review of Pharmacologic Treatments for Covid-19: Safety Considerations and Ototoxicity. *The Laryngoscope*. 2021.
- [30] Munro KJ et al. Persistent self-reported changes in hearing and tinnitus in post-hospitalisation Covid-19 cases. *International Journal of Audiology*. 2020; 59:889-890.
- [31] Saniasiaya J, Kulasegarah J. Auditory Cinchonism in Covid Era. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2020. 99:597-598.
- [32] Tsukasa U et al. Expression of ACE2, TMPRSS2, and Furin in mouse ear tissue, and the implications for SARS-CoV-2 infection. *The Laryngoscope*. 2020.
- [33] Degen C, Lenarz T, Willenborg K. Acute profound sensorineural hearing loss after Covid-19 pneumonia. *Mayo clinic proceedings*. Elsevier. 2020:1801-1803.

[34] Gomes VCA et al. Avaliação das queixas auditivas e das otoemissões acústicas em funcionários do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará com Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4:2853-2867.

[35] Peres AC. Dias que nunca terminam: sintomas persistentes relacionados à Síndrome Pós-Covid surpreendem pacientes e pesquisadores. *RADIS: Comunicação e Saúde*. 2020:26-31.

**CONTATO:**

Adriana Marques da Silva: [adriana.m.silva@fmu.br](mailto:adriana.m.silva@fmu.br)

# Alterações auditivas pós acidente vascular cerebral (AVC): uma revisão integrativa

## Hearing alterations after cerebrovascular accident (CVA): an integrative review

Aline S. Cortes<sup>a</sup>, Ketheleen S. Souza<sup>a</sup>, Alessandra G. de Rezende Araujo<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Fonoaudiologia das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Docente do Curso de Fonoaudiologia das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### RESUMO

Objetivo: investigar por meio de um levantamento de literatura, as alterações auditivas citadas como sequelas pós acidente vascular encefálico (AVC). Metodologia: revisão de literatura integrativa, com a pergunta de investigação: “O que a literatura traz sobre alterações auditivas relacionadas ao Acidente Vascular Cerebral”. Levantamento de artigos científicos nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo e *US National Library of Medicine National Institutes Health* (PubMed), sendo utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), “Hearing”, “auditory perception”, “stroke”, “Audição”, “percepção auditiva” e “AVC”. Resultados: revisão composta por um total de 5 artigos, em que 80% revelaram alterações auditivas relacionadas ao processamento auditivo central e 20% revelaram alteração auditiva periférica, classificada como perda auditiva do tipo neurosensorial. Conclusão: alterações auditivas são citadas na literatura como seqüelas decorrentes do acidente vascular encefálico. Dentre as alterações auditivas, há uma maior referência àquelas relacionadas ao processamento de informações auditivas pelo sistema nervoso auditivo central.

**Descritores:** audição, percepção auditiva, acidente vascular cerebral- AVC, fonoaudiologia, Derrame

### ABSTRACT

Objective: To investigate through literature research, the hearing alterations cited as sequelae after cerebrovascular accident (CVA). Methodology: Integrative literature review, with the research question “What does the literature bring about hearing disorders related to stroke?”. Survey of scientific articles in the Scielo Virtual Health Library (VHL) databases and the National library of Medicine National Institutes Health (PubMed), using the descriptors in health sciences (DeCS/MeSH), “Hearing”, “auditory of perception”, “stroke”, “Audição”, “percepção auditiva” e “AVC”. Results: Review composed of a total of 5 articles, in which 80% revealed auditory alterations related to central auditory processing and 20% revealed peripheral auditory alteration, classified as sensorineural hearing loss. Conclusion: hearing disorders are cited in the literature as sequelae resulting from stroke. Among the hearing disorders, there is greater reference to those related to the processing of auditory information by the central auditory nervous system.

**Descriptors:** hearing, auditory perception, cerebrovascular accident-CVA, Speech Therapy, Stroke

### INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ser conhecido como Acidente Vascular Encefálico (AVE) ou popularmente como “derrame”. Este é uma alteração neurológica que ocorre devido uma falha no sistema vascular, resultando em uma alteração no fluxo sanguíneo de

determinadas regiões encefálicas<sup>1</sup>. O AVC é categorizado em dois tipos, sendo estes o AVCI - acidente vascular isquêmico, e o AVCH - acidente vascular hemorrágico. O AVCI é o tipo diagnosticado com maior frequência, sendo caracterizado por uma perda do suprimento de sangue em região encefálica, que ocorre em decorrência a uma obstrução de uma ou mais artérias que irrigam o encéfalo. Essa obstrução pode acontecer pela presença de uma trombose ou embolia<sup>2</sup>. Em contrapartida, o AVCH é caracterizado pela hemorragia causada por algum trauma encefálico ou rompimento de um aneurisma, ocorrendo extravasamento de sangue nas regiões intracerebral ou subaracnóidea<sup>3</sup>.

O AVC é uma doença crônica não transmissível (DCNT), considerada uma das principais DCNT que causam morte no Brasil<sup>4</sup>. No ano de 2019, a Pesquisa Nacional da Saúde revelou que 2,0% da população com idade mínima de 18 anos, sendo equivalente a 3,1 milhões de pessoas, tiveram diagnóstico de AVC<sup>5</sup>. A problemática existente na grande taxa de diagnósticos realizados é embasada na premissa de que o indivíduo diagnosticado poderá sofrer distintas consequências deste acidente, o que pode implicar diretamente em sua qualidade de vida, em diversos graus e esferas. Além do risco de mortalidade, o comprometimento causado pelo AVC pode resultar em uma quantidade elevada de internações e, em alguns casos, prejuízos adquiridos de forma parcial ou completa após o diagnóstico<sup>4</sup>.

Dentre os prejuízos decorrentes do AVC temos as alterações auditivas, caso ocorra comprometimento cerebral em regiões do sistema nervoso central responsáveis pela percepção auditiva<sup>6</sup>.

Desta forma, este estudo teve como objetivo investigar, através de uma revisão da literatura científica, as alterações auditivas citadas como sequelas pós acidente vascular encefálico AVC.

## **METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo de revisão integrativa da literatura sobre “alterações auditivas pós acidente vascular encefálico - AVC”, tendo como pergunta de investigação: “O que a literatura traz sobre alterações auditivas relacionadas ao Acidente Vascular Cerebral - AVC”.

Foi realizada uma busca da literatura através da consulta online das bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo e US National Library of Medicine National Institutes Health (PubMed). Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), “Hearing”, “auditory perception”, “stroke”, “Audição”, “percepção auditiva” e “AVC”. Estes descritores foram combinados por meio do operador booleano [AND], sendo estas

combinações: stroke [AND] hearing [AND] auditory perception; stroke [AND] Hearing; stroke [AND] auditory perception; Audição [AND] percepção auditiva [AND] AVC.

As buscas nas referidas bases de dados foram feitas nos idiomas português, Inglês e espanhol por duas pesquisadoras como forma de confirmar os resultados obtidos. A coleta de dados eletrônica foi realizada no período de Março a Abril do ano de 2022, utilizando-se as combinações dos descritores definidos, conforme relatado acima. Desta forma, os critérios de inclusão definidos foram artigos disponíveis na íntegra, publicados em revistas científicas nas línguas portuguesa e inglesa, no período entre dezembro de 2012 a abril de 2022, com temática principal relacionada a alterações auditivas como sequela ao acidente vascular encefálico - AVC. Já os critérios de exclusão definidos foram os artigos duplicados nas bases de dados pesquisadas, estudos que fogem da temática estudada, cartas aos leitores e artigos científicos que não estavam na íntegra.

Para a seleção dos artigos científicos foram realizados os seguintes passos:

- **1º etapa:** pesquisa nas bases de dados com a estratégia de busca descrita anteriormente.
- **2º etapa:** seleção do material publicado de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, através da leitura de título e resumo.
- **3º etapa:** aplicação dos critérios de inclusão e exclusão na leitura completa dos estudos selecionados e análise e processamento do material por meio de um protocolo previamente elaborado para categorização dos estudos em título/Autor, ano, publicação, objetivo(s) e resultado (s).
- **4º etapa:** descrição das informações coletadas e a realização das análises qualitativa e crítica dos dados, a fim de ponderar as características e relevância de cada estudo.

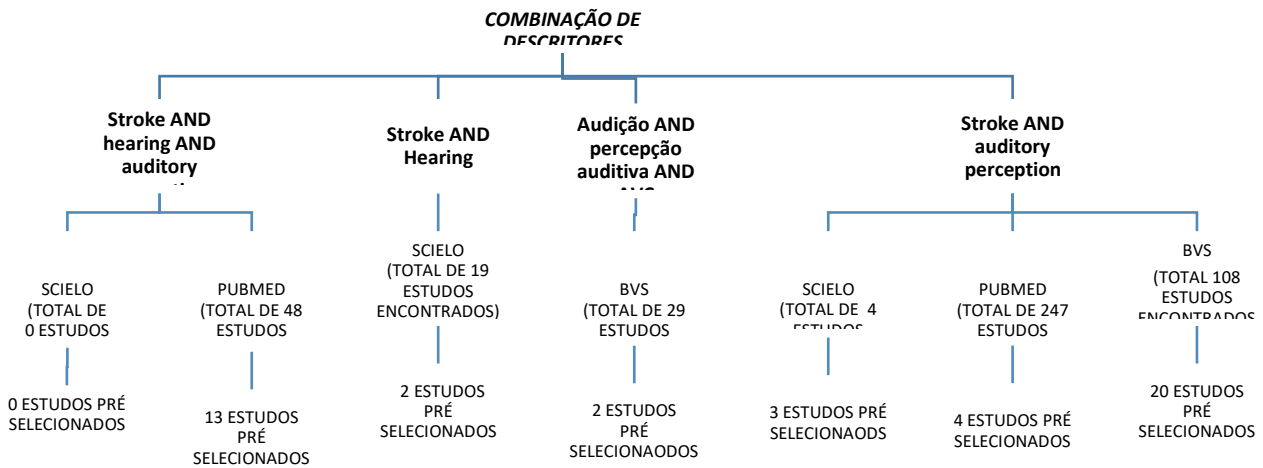
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados na 1ª etapa gerou um resultado total de 455 estudos, sendo estes a soma dos resultados obtidos nas bases Scielo, BVS e PubMed. Foram encontrados ao todo 23 artigos na Scielo, 137 estudos BVS, 295 estudos na PubMed.

Após a aplicação da 2ª etapa, ao analisar os 455 artigos encontrados com base no título e resumo, foram pré-selecionados ao todo 44 estudos, sendo estes 5 artigos na base de dados Scielo, 17 artigos na PubMed e 22 estudos na BVS. Os estudos pré-selecionados foram levantados com a utilização das combinações dos descritores, conforme demonstrado na Figura 1.

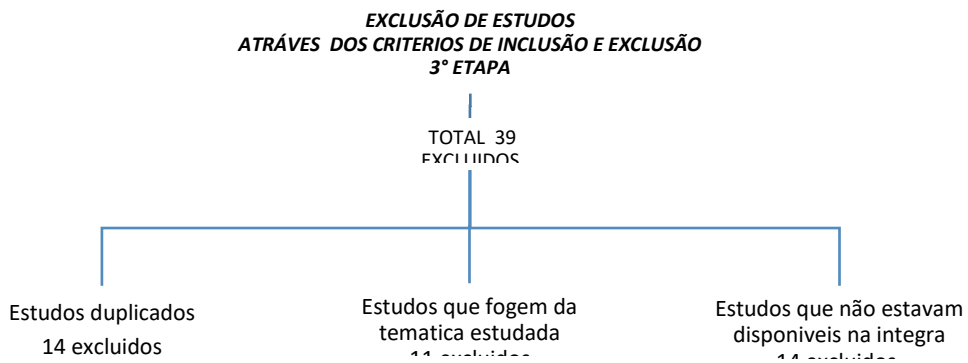
**Figura 1.**

Na 3º etapa, dentre os 44 estudos pré-selecionados, os critérios de exclusão foram aplicados,



sendo excluídos 11 estudos que fugiram da temática estudada, 14 artigos duplicados e 14 estudos que não estavam disponíveis na íntegra, totalizando a exclusão de 39 estudos, conforme demonstrado na Figura 2.

**Figura 2.**



Na 4º etapa foi realizada a análise dos artigos utilizados no presente estudo. Ao total foram analisados 5 artigos, conforme demonstrado na Tabela 1.

<b>TÍTULO/AUTOR</b>	<b>REVISTA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSÃO</b>
<b>Central auditory processing outcome after stroke in children</b> Karla MI Freiria EliasCarolina Camargo OliveiraMarina Junqueira AiroldiKátia Maria D. FrancoSônia das Dores RodriguesSílvia Maria CiascaMaria Valeriana L. Moura-Ribeiro 7	2014 Arquivos de Neuro-Psiquiatria	Investigar o processamento auditivo central em crianças com acidente vascular cerebral unilateral e verificar se o hemisfério acometido pela lesão influencia a competência auditiva.	Pesquisa de campo com 23 crianças (13 do sexo masculino) entre 7 e 16 anos foram avaliadas por meio de testes de fala com ruído (fechamento auditivo); teste dicótico de dígitos e teste de palavras espondáicas escalonadas (atenção seletiva); testes de padrão de altura e sequência de padrão de duração (processamento temporal) e seus resultados foram comparados com crianças controle	No teste SiN, os grupos estudados tiveram desempenho semelhante. no teste DD observou-se diferença significativa entre os grupos em ambas as orelhas, o padrão predominante foi número maior de erros com a orelha contralateral à lesão ou déficits em ambas as orelhas quando a lesão envolvia apenas o hemisfério esquerdo, mas também observou-se déficits ipsilaterais nas lesões do hemisfério direito e esquerdo. No SSW, verificou-se também diferença significativa entre os grupos em ambas as orelhas e nas duas condições do teste. No PPS observamos baixo desempenho em ambas as etapas ou apenas na nomeação e, no DPS de ambas as etapas, independentemente do hemisfério acometido.	Foi identificado que a capacidade de fechamento auditivo semelhante à das crianças controle e déficits significativos na atenção seletiva e nas habilidades de processamento temporal. A maioria das crianças apresentou comprometimento moderado das habilidades auditivas e, o grau de competência não se correlacionou com o hemisfério acometido pelo AVE.



<p><b>Central auditory processing: behavioral and electrophysiological assessment of children and adolescents diagnosed with stroke</b>  Amanda Zanatta  Berticelli , Claudine  Devicari Bueno ,  Vanessa Onzi Rocha,  Josiane Ranzan ,  Rudimar Dos Santos  Riesgo , Pricila Sleifer 8</p>	<p>Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, Volume 87, Issue 5, September–October 2021, Pages 512-520</p>	<p>Analisar os achados das avaliações eletrofisiológicas e comportamentais do processamento auditivo central de crianças e adolescentes diagnosticados com AVC, e investigar possíveis variações associadas ao tipo e localização do AVC e faixa etária.</p>	<p>Método utilizado foi pesquisa de campo com corte transversal comparativo. amostra com participantes de 7 a 18 anos de idade em dois grupos, 1 grupo com indivíduos com AVC e outro grupo com desenvolvimento típico. avaliação realizada através dos procedimentos anamnese, avaliação audiológica básica, avaliação comportamental do DPAC avaliação eletrofisiológica.</p>	<p>Na comparação entre os grupos, observa-se que o pior desempenho foi no grupo dos participantes com AVC, em todos os testes avaliados, exceto para diferença de nível de mascaramento e teste dicótico de dígitos, passo de separação binaural à esquerda. Como achados significativos foram identificados que no SSI/PSI, GIN e PPS, indicativo de perda nas habilidades de Figura fundo, resolução temporal e habilidades de ordenação. no DD houve diferença significativa na fase de integração binaural. Na avaliação eletrofisiológica, houve diferença estatística na latência de mismatch negatividade e P300. Não foram encontradas associações entre os achados comportamentais e eletrofisiológicos e as variáveis localização do AVC e faixa etária.</p>	<p>Crianças e adolescentes diagnosticados com AVC apresentam pior desempenho nas avaliações eletrofisiológicas e comportamentais do processamento auditivo central quando comparados a um grupo controle.</p>
---	--	--	---	--	---

<p><b>Stroke caused auditory attention deficits in children</b> Karla Maria Ibraim da Freiria Elias Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro <b>9</b></p>	<p>Arq. Neuro-Psiquiatr. 71 (1) Jan 2013</p>	<p>Verificar a atenção seletiva auditiva em crianças com acidente vascular cerebral.</p>	<p>Pesquisa de campo, avaliação realizada através de Testes dicóticos de separação binaural (não verbal e consoante-vogal) e integração binaural - dígitos e Staggered Spondaic Words Test (SSW) - foram aplicados em 13 crianças (7 meninos), de 7 a 16 anos, com AVC unilateral confirmado por exame neurológico e neuroimagem.</p>	<p>No presente estudo, os pacientes com AVC apresentaram predominantemente lesões isquêmicas da artéria cerebral média e envolvimento córtico-subcortical, As crianças com AVC apresentaram prejuízos na habilidade de atenção seletiva em atividades que exigiam separação e integração de informações auditivas verbais e não verbais.</p>	<p>O AVC causou déficit de atenção auditiva ao lidar com fontes simultâneas de informação auditiva.</p>
<p><b>Audiological findings in aphasic patients after stroke</b> Onoue, Solange Satie; Ortiz, Karin Zazo; Minett, Thaís Soares Cianciarullo; Borges, Alda Christina Lopes de Carvalho <b>10</b></p>	<p>einstein. 2014;12(4):433-9. 2014.</p>	<p>Avaliar os achados audiológicos em pacientes afásicos após acidente vascular encefálico.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal, realizado entre março de 2011 e agosto de 2012, participaram do estudo 43 pacientes afásicos, após acidente vascular encefálico com lesão isquêmica cerebral única no hemisfério esquerdo, com média de idade de 48/54 anos. Foram realizados testes que compõem a bateria da avaliação audiológica básica.</p>	<p>A perda auditiva neurosensorial foi prevalente (78,6%). Não foi possível obter o limiar de reconhecimento de fala e o índice percentual de reconhecimento de fala em todos os pacientes, pois alguns eram incapazes de realizar a tarefa. A perda auditiva foi um achado comum nesta população.</p>	<p>Foi observado uma grande taxa de perda auditiva neurosensorial, afetando na integrabilidade da fala e na compreensão, o que alteraram a logaudiometria convencional e apontaram para a necessidade de usar procedimentos alternativos de avaliação.</p>

<p><b>Patient-reported auditory functions after stroke of the central auditory pathway</b> Bamio, Doris-Eva; Werring, David; Cox, Karen; Stevens, John; Musiek, Frank E; Brown, Martin M; Luxon, Linda M.<sup>11</sup></p>	<p>American Heart Association. <i>Stroke</i> ; 43(5): 1285-9, 2012 May.</p>	<p>Medir as dificuldades auditivas relatadas pelo paciente na vida cotidiana em pacientes não afásicos com acidente vascular cerebral auditivo versus indivíduos controles normais. Examinar como as dificuldades auditivas se correlacionam com os testes auditivos e o local da lesão em casos individuais.</p>	<p>Pesquisa de campo, foram recrutados 21 indivíduos diagnosticados com AVC por meio da ressonância magnética cerebral realizada 1 a 2 semanas após o acidente vascular cerebral (com a exclusão de indivíduos com Afasia) e avaliados no estágio crônico do acidente vascular cerebral. Vinte e três controles pareados por idade e audição também foram recrutados. Todos os sujeitos completaram o Inventário de Amsterdão para Deficiência Auditiva e foram submetidos a audiometria de base e testes de processamento auditivo central</p>	<p>Os subescores de reconhecimento de som e localização do inventário foram significativamente piores em indivíduos de caso versus indivíduos de controle, com limitação funcional grave e significativa (escore <math>z &gt; 3</math>) relatada por 9 de 21 indivíduos de caso. Nenhuma das subescalas do inventário se correlacionou com os limiares audiométricos, mas as subescalas de localização e reconhecimento apresentaram correlação de moderada a forte com dígitos dicóticos (orelha esquerda) e testes de padrão.</p>	<p>Uma parcela dos indivíduos diagnosticados com o AVC podem relatar limitações auditivas graves, não limitadas aos sons da fala. Um questionário auditivo pode ajudar a identificar pacientes que necessitam de uma avaliação mais extensa para informar os planos de reabilitação.</p>
--	---	---	---	---	--

**Tabela 1.**

Durante a análise dos 5 artigos utilizados no presente estudo, foi observado que 80% destes (4 artigos) retrataram como sequelas auditivas pós AVC as alterações nas habilidades do processamento auditivo central (PAC), e 20% (1 artigo) retratou como sequela a alteração auditiva periférica. Constatou-se que o grau de comprometimento não foi associado à localização da lesão ou a faixa etária em nenhum dos estudos.

Com relação às alterações auditivas centrais citadas, os prejuízos identificados foram os de atenção seletiva, de reconhecimento de fala, de habilidades de figura fundo auditiva, resolução temporal, ordenação temporal, integração binaural, separação binaural e localização sonora.

A atenção seletiva é responsável por monitorar estímulos sonoros significativos, mesmo quando a atenção principal se dá a outra habilidade sensorial<sup>12</sup>. Já o reconhecimento de fala, como o próprio nome sugere, está relacionado com a capacidade de reconhecer os estímulos sonoros verbais ou não verbais. Para isso, é necessária a combinação de pistas acústicas, linguísticas, semânticas e circunstanciais<sup>13</sup>. A habilidade auditiva de figura funda permite a compreensão dos sons da fala, quando existe a presença de outros ruídos competindo de

forma simultânea<sup>14</sup>. A resolução temporal é a habilidade que identifica o intervalo mínimo de tempo necessário para a detecção das variações presentes em diferentes sons<sup>15</sup>. A ordenação temporal está relacionada com o processamento de vários estímulos auditivos conforme a ordem de acontecimentos no tempo, possibilitando a discriminação correta de sons verbais e não verbais de acordo com a sequência apresentada<sup>16</sup>. A habilidade auditiva de integração binaural é responsável por integrar estímulos sonoros diferentes apresentados simultaneamente nas duas orelhas<sup>17</sup>. A separação binaural é a habilidade auditiva que permite o processamento da informação auditiva em uma orelha, enquanto o estímulo sonoro apresentado na orelha contralateral é ignorado<sup>17</sup>. E a localização sonora é a habilidade auditiva responsável pela identificação da posição e direcionamento da fonte sonora no ambiente<sup>16</sup>.

Conforme descrito acima, todas as habilidades auditivas identificadas como prejudicadas nos estudos levantados são importantes para o processamento da informação auditiva, porém foi identificado de forma recorrente um prejuízo nas habilidades do processamento temporal, isto é, nas habilidades de ordenação e resolução temporal. Vale ressaltar que estas habilidades, consideradas aspectos temporais da audição, são responsáveis por processar os estímulos acústicos em função do tempo<sup>18</sup>. Acreditamos que estas alterações temporais no paciente pós AVC dificultam a comunicação e compreensão auditiva do indivíduo de forma significativa, visto que a percepção auditiva adequada é de suma importância para a comunicação humana. Foi identificado em um dos estudos o impacto das inabilidades auditivas de forma geral em atividades cotidianas que necessitam da localização e reconhecimento de fala, como a participação na reabilitação e na reintegração do indivíduo na Sociedade. Desta forma, é relevante a realização de futuros estudos que relacionem diretamente o impacto destas alterações na vida cotidiana do indivíduo acometido.

Com relação à alteração auditiva periférica citada, a perda auditiva do tipo neurosensorial foi um achado encontrado entre os participantes, sendo que alguns pacientes não conseguiram realizar a audiometria vocal por dificuldade de compreensão e/ou emissão verbal. Acreditamos que este tipo de perda auditiva pode comprometer ainda mais a comunicação do indivíduo pós AVC, pois a perda auditiva neurosensorial como relatado pelo estudo pode ser uma barreira para a compreensão da fala devido a dificuldade de inteligibilidade. Entretanto, devido à ausência de artigos comparativos que relatam a perda auditiva como alteração pós AVC, julgamos necessária a realização de novos estudos que possam contribuir para melhor compreensão desses achados.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos no presente estudo, concluiu-se que as alterações auditivas são possíveis sequelas decorrentes do acidente vascular encefálico AVC, sendo as alterações de processamento auditivo central as mais citadas nos estudos levantados. Assim, é importante que uma avaliação dos aspectos auditivos seja realizada em indivíduos acometidos por AVC, visando a reabilitação dos aspectos comunicativos de forma direcionada e efetiva.

## REFERÊNCIAS

1. Mendes L, Davis Da Silva Gadelha I, Guedes De Brito G, Marcos De Moraes R, Suely Queiroz K, Ribeiro S. Acesso de Sujeitos Pós-Acidente Vascular Cerebral aos Serviços de Fisioterapia, 2016 [cited 2022 Sep 20]; Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10968/12297>
2. Ferla FL, Grav M, Perico E. Fisioterapia no tratamento do controle de tronco e equilíbrio de pacientes pós AVC. *Revista Neurociências*. 2015 Jun 30;23(2):211–7.
3. Alves NS, Paz FA do N. Análise das principais sequelas observadas em pacientes vítimas de acidente vascular cerebral - AVC. *Revista da FAESF* [Internet]. 2019 Feb 26 [cited 2022 Sep 20];2(4). Available from: <https://www.faesfpi.com.br/revista/index.php/faesf/article/view/66/0>
4. The WHO stepwise approach to stroke surveillance (endereço na internet). Overview and Manual (version 2.0). Noncommunicable Diseases and Mental Health. World Health Organization. Available from: [http://www.who.int/ncd\\_surveillance/en/steps\\_stroke\\_manual](http://www.who.int/ncd_surveillance/en/steps_stroke_manual)
5. Pesquisa Nacional de Saúde 2019 Brasil e Grandes Regiões Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal [Internet]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>
6. Lima KM do N, Tenório JP, Almeida GDF, Santos MB de S, Andrade KCL de. Reabilitação auditiva após acidente vascular encefálico: tratamento de distúrbios do processamento auditivo em pacientes com acidente vascular encefálico com sistema de frequência modulada pessoal (FM). *Distúrbios da Comunicação*. 2017 Mar 27;29(1):185.
7. Elias KMIF, Oliveira CC, Airoldi MJ, Franco KMD, Rodrigues S das D, Ciasca SM, et al. Processamento auditivo central em crianças com acidente vascular cerebral. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* [Internet]. 2014 Sep 1 [cited 2022 Sep 20];72:680–6. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/i9LSv33RhZmmWsN4dbzF4HK/abstract/?lang=pt>
8. Berticelli AZ, Bueno CD, Rocha VO, Ranzan J, Riesgo R dos S, Sleifer P. Central auditory processing: behavioral and electrophysiological assessment of children and adolescents diagnosed with stroke. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2021 Sep;87(5):512–20.
9. Elias KMI da F, Moura-Ribeiro MVL de. Stroke caused auditory attention deficits in children. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2013 Jan 8;71(1):11–7. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/ddfYVsMk7X8VsQzSNcdr7Nv/abstract/?lang=pt>
10. Onoue SS, Ortiz KZ, Minett TSC, Borges ACL de C. Audiological findings in aphasic patients after stroke. *Einstein (São Paulo)*. 2014 Dec;12(4):433–9.
11. Bamiou D-E, Werring D, Cox K, Stevens J, Musiek FE, Brown MM, et al. Patient-Reported Auditory Functions After Stroke of the Central Auditory Pathway. *Stroke*. 2012 May;43(5):1285–9.
12. Garcia VL, Pereira LD, Fukuda Y. Atenção seletiva: PSI em crianças com distúrbio de aprendizagem. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2007 Jun;73(3):404–11.

- <sup>13</sup>.Caporali S, Da Silva J. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia [Internet]. [cited 2022 Sep 20];70(4). Available from: <http://www.scielo.br/j/rboto/a/RjprvVtfBqZHWMDrgNzfcjb/?format=pdf&lang=pt>
- <sup>14</sup>. American Speech-Language-Hearing Association | ASHA [Internet]. Asha.org. 2019. Available from: <https://www.asha.org>
- <sup>15</sup>. Ferreira J, Santos D, Letícia M, Martins V, Parreira. Habilidades de Ordenação e Resolução Temporal em Crianças com Desvio Fonológico. Ordering abilities and temporal resolution in children with phonological disorders [Internet]. Available from: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/3SNQRkZHjWf8PZ4zqj9LQrr/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20ordena%C3%A7%C3%A3o%20ou%20sequencializa%C3%A7%C3%A3o%20temporal>
- <sup>16</sup>. Souza MA de, Passaglio N de JS, Souza V da C, Scopel RR, Lemos SMA. Ordenação temporal simples e localização sonora: associação com fatores ambientais e desenvolvimento de linguagem. Audiology - Communication Research [Internet]. 2015 [cited 2022 Sep 20];20:24–31. Available from: <https://www.scielo.br/j/acr/a/cFBpgrV9jth5vfg4BGDcn4c/?lang=pt>
- <sup>17</sup>. Cassia L, Jaeob B, Audiológicas P et al. Avaliação Audiológica do Sistema Nervoso Auditivo Central Audiological Evaluation of The Auditory Central Nervous System [Internet]. [cited 2022 Sep 20]. Available from: [http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/2000\\_0404\\_03.pdf](http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/2000_0404_03.pdf)
- <sup>18</sup>. Guia de Orientação, Avaliação e Intervenção no Processamento Auditivo Central [Internet]. Available from: [https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/10/CFFa\\_Guia\\_Orientacao\\_Avaliacao\\_Intervencao\\_PAC.pdf](https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/10/CFFa_Guia_Orientacao_Avaliacao_Intervencao_PAC.pdf)

**CONTATO:**

Alessandra G. de Rezende Araujo: [alessandra.araujo@fmu.br](mailto:alessandra.araujo@fmu.br)

# Conhecimento de estudantes sobre os prejuízos à saúde Auditiva decorrentes do uso de fones de ouvido

## Knowledge of students about health damage Hearing arising from the use of headphones

Thaita Cristiane Alves<sup>a</sup>, Vitoria de Freitas Silva<sup>a</sup>,  
Alessandra Giannico de Rezende Araujo<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário Faculdade Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil  
b: Fonoaudióloga, Doutora em Ciências pela UNIFESP/SP e Docente no Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário Faculdade Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

### RESUMO

Objetivo: verificar o conhecimento de jovens e adolescentes sobre os malefícios do uso inadequado de fones de ouvido. Método: participaram 51 estudantes da cidade de São Paulo, com idade entre 12 e 18 anos. Estes responderam um questionário enviado digitalmente, após o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aceite do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa, tendo caráter descritivo. Resultados: foram analisados 51 questionários, com prevalência do sexo feminino (70,6%) correspondendo à 36 participantes e 15 (29,4%) do sexo masculino. Dentre os participantes, 98% demonstram conhecimento sobre perda auditiva e sua relação com o uso de fones de ouvido, e destes 29,4% afirmam sentir dor de ouvido e/ou dor de cabeça após o uso do equipamento. A maioria dos participantes relatou conhecer as principais formas de prevenção de alterações auditivas decorrentes do uso inadequado do referido acessório, sendo que 41,2% acreditam que podem amenizar as consequências danosas diminuindo o volume dos equipamentos eletrônicos, 39,2% reduzindo o tempo de uso de fones de ouvido e 19,6% optando pelo fone de ouvido externo (sobre o pavilhão auricular). Conclusão: embora o estudo tenha demonstrado que os estudantes apresentaram conhecimento prévio a respeito dos prejuízos auditivos advindos do mau uso dos fones de ouvido, a grande parte deles referiram manter hábitos considerados nocivos à integridade do sistema auditivo.

**Descritores:** auxiliares de audição, audição, perda auditiva, adolescentes

### ABSTRACT

Objective: to verify the knowledge of young people and adolescents about the harm caused by the inappropriate use of headphones. Method: 51 students from the city of São Paulo participated, aged between 12 and 18 years. They answered a questionnaire sent digitally, after accepting the Free and Clarified Consent Term and accepting the Free and Clarified Term of Assent. The collected data were analyzed qualitatively, with a descriptive character. Results: fifty-one questionnaires were analyzed, with a prevalence of females (70.6%) corresponding to 36 participants and 15 (29.4%) of males. Among the participants, 98% demonstrate knowledge about hearing loss and its relationship with the use of headphones, and of these, 29.4% claim to experience earache and/or headache after using the equipment. Most participants reported knowing the main ways to prevent hearing disorders resulting from the inappropriate use of the aforementioned accessory, with 41.2% believing that they can mitigate the harmful consequences by reducing the volume of electronic equipment, 39.2% reducing the time of use of headphones and 19.6% opting for external headphones (over the ear).

Conclusions: although the study showed that the students had previous knowledge about hearing damage resulting from the misuse of headphones, most of them reported having habits considered harmful to the integrity of the auditory system.

**Descriptors:** hearing aids, hearing, hearing loss, teenagers

## INTRODUÇÃO

Os fones de ouvido têm sido cada vez mais utilizados rotineiramente nas tarefas cotidianas, pois promovem conforto e acessibilidade de escuta. Dentre os usuários deste acessório, têm-se de forma numerosa, adolescentes e jovens que os utilizam para diversas tarefas diárias<sup>1</sup>. Entretanto, se os fones de ouvido forem utilizados em volumes intensos e por longo período, podem causar danos à saúde auditiva do usuário<sup>2</sup>. Dentre estes danos, destaca-se a perda auditiva de caráter progressivo, insidioso e irreversível, com acometimento de estruturas sensoriais auditivas, responsáveis pela compreensão e inteligibilidade da fala<sup>5</sup>.

Nessa perspectiva, e considerando o uso pela população jovem, evidencia-se a necessidade de implementação de programas de aconselhamento que visem sensibilizar este público, ressaltando as consequências do uso inadequado deste equipamento de escuta.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar o conhecimento de jovens e adolescentes sobre os malefícios auditivos do uso inapropriado dos fones de ouvido.

## MÉTODO

Tratou-se de um estudo descritivo de corte transversal, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil, sob o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 52160921.1.0000.5493

A amostra do estudo foi composta por um grupo de 51 estudantes da cidade de São Paulo. Para participar da pesquisa, os discentes deveriam ter idades entre 12 e 18 anos, de ambos os sexos e deveriam utilizar fones de ouvido para atividades de lazer e/ou estudo. O convite foi feito por meio virtual aos participantes da pesquisa e aos pais e/ou responsáveis legais, utilizando-se o aplicativo de mensagens WhatsApp.

Foi enviado uma Carta Convite (Anexo1) com link de acesso a plataforma Google Forms para leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo 2) ao pai ou responsável legal do participante. Após o aceite, de forma voluntária, para autorizar a participação na pesquisa, o pai ou responsável legal teve acesso ao Termo



de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Anexo 3) com informações destinadas ao participante da pesquisa. O pai ou responsável legal e os participantes foram informados que tinham liberdade para recusar ou não a participação, após a leitura cuidadosa dos termos supracitados.

Após o aceite dos referidos termos (TCLE e TALE), os participantes tiveram acesso ao questionário (Anexo 4) para que respondessem de forma individual. Este foi disponibilizado na plataforma Google Forms (<https://forms.gle/CvZLGfcSuRiopJtm9> [8 https://forms.gle/3X1ZYkbmCBwXarxP](https://forms.gle/3X1ZYkbmCBwXarxP) <https://forms.gle/Lr31iXy6UjRPbkTA9>). Após o término e envio do mesmo, os voluntários receberam, de forma automática no e-mail informado na Plataforma Google Forms, uma cópia de ambos os termos e das respostas preenchidas por eles.

Ao concluir a coleta dos dados, os mesmos foram submetidos às análises qualitativa e descritiva.

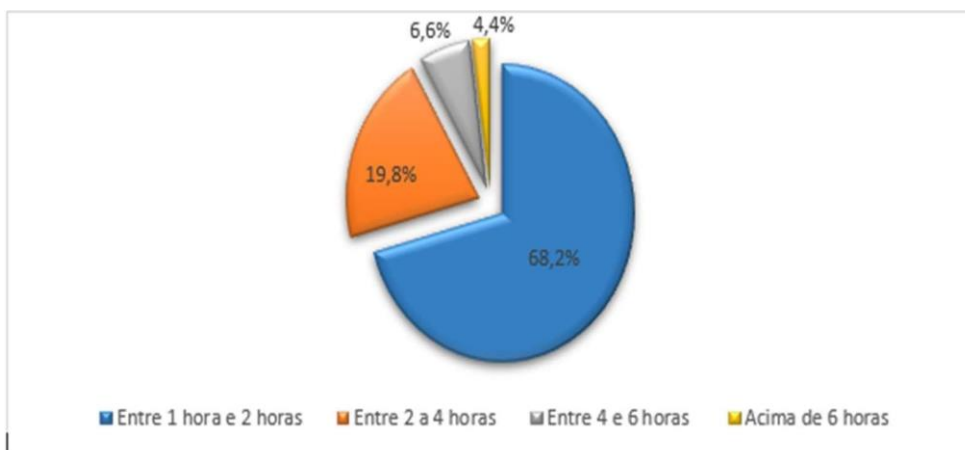
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 51 questionários respondidos pelos participantes. Com relação ao gênero, evidenciou-se a presença de 36 (70,6%) participantes do sexo feminino e 15 (29,4%) participantes do sexo masculino, em que 6 indivíduos (12%) tinham idade entre 12 e 15 anos e 45 (88%) entre 16 e 18 anos.

Quanto aos aspectos relacionados ao uso de fones de ouvido diariamente (Figura 1), 31 participantes (68,2%) utilizavam durante um período de 1 hora a 2 horas por dia, 9

participantes (19,8%) disseram utilizar entre 2 a 4 horas diárias, 3 participantes (6,6%) alegaram usar entre 4 a 6 horas por dia e apenas 2 participantes (4,4%) afirmaram ultrapassar o período de 6 horas diárias de uso.

Figura 1 – Demonstração dos resultados relacionados ao uso de fones de ouvido por horas diárias



Outro aspecto importante considerado foi o tipo do fone de ouvido, pois diferem-se na posição a ser usado (Figura 2). Existem no mercado modelos que ficam sobre a orelha (fones externos) e modelos que são colocados no conduto auditivo (plug), desta forma o plug permite que o som esteja mais próximo da membrana timpânica, potencializando a intensidade sonora, já o outro está em uma distância maior, atenuando a propagação do som <sup>2</sup>. No presente estudo foi observado que quase a totalidade do grupo amostrado (80,3%), utilizava fone de inserção (Plug) e 8 indivíduos (15,6%) preferiram o uso dos fones externos (posicionados sobre todo o pavilhão auricular).

Figura 2 – Demonstração dos resultados relacionados ao modelo dos fones de ouvido



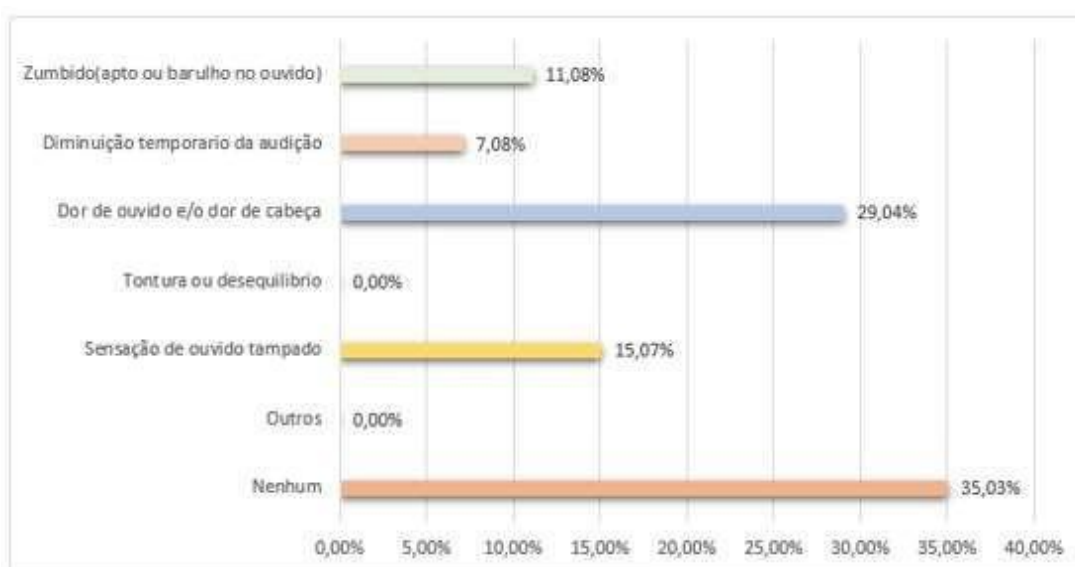
O volume em que os participantes optaram para manuseio dos tais dispositivos sonoros mostrou-se variável, sendo que 24 pessoas (47,1%) deixavam em volume médio, ressaltando dificuldades para identificar sons ao redor, 17 (33,3%) ouviam em alto som, referindo baixa audibilidade do que é dito por pessoas que estão próximas e apenas 9 (17,6%) deles mantinham em volume baixo, alegando facilidade em escutar os sons à sua volta (Figura 3).

Figura 3 – Demonstração dos resultados relacionados ao volume dos dispositivos sonoros



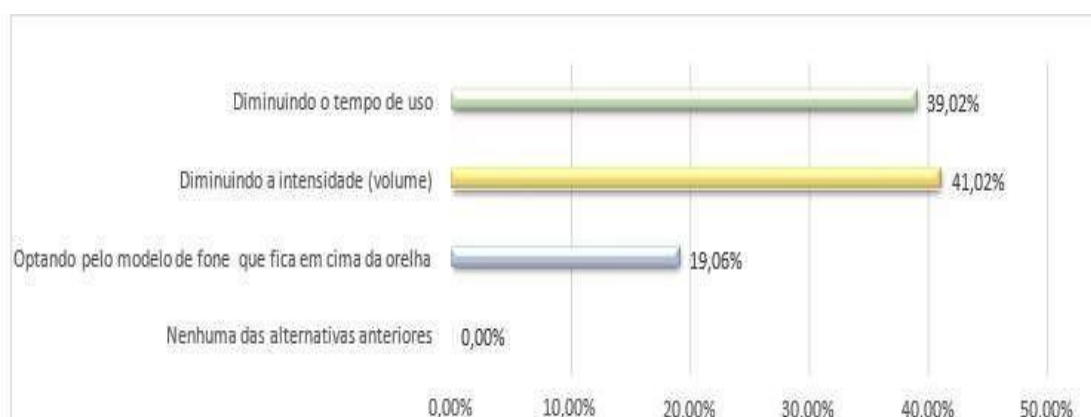
O uso contínuo de fones de ouvido pode acarretar danos à saúde auditiva<sup>2,6</sup>. Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram que a população amostrada já vem sentindo alguns sintomas. Observou-se que o sintoma de maior prevalência relatado foi dor de ouvido e/ou dor de cabeça, referido por 15 adolescentes (29,04%). O segundo mais comum foi a sensação de ouvido tampado, notificado por 8 pessoas (15,07%). Já o zumbido foi percebido por 6 estudantes (11,08%) e 4 (7,08%) disseram sentir diminuição da audição temporariamente e os demais participantes, sendo 18 alunos (35,03%) afirmaram não apresentar sintomas (Figura 4).

Figura 4 – Demonstração dos resultados relacionados a prevalência desconfortos auditivos



Em relação aos métodos, primordiais, para prevenção de futuras alterações (Figura 5), 20 discentes (39,02%) optaram pela redução do período de exposição às estimulações auditivas através do acessório auditivo, 21 (41,02%) indicaram a redução de intensidade e 10 dos participantes (19,06%) selecionaram a opção de troca do modelo dos fones de ouvido, já que o supra-auricular é o mais seguro à integridade do sistema auditivo, uma vez que, além de isolar o som externo, traz uma boa qualidade no processamento da mensagem acústica e são confortáveis<sup>6,14,15</sup>.

Figura 5 – Demonstração dos resultados relacionados às possibilidades preventivas



Embora os adolescentes tenham demonstrado conhecimento dos métodos essenciais para prevenção de perdas auditivas, ainda é necessário estruturar ações de conscientização, pois o diagnóstico tem sido, cada vez mais, atestado precocemente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo pôde-se concluir que os estudantes possuem conhecimento prévio dos prejuízos auditivos advindos do mau uso dos fones de ouvido, mas ainda assim mantém hábitos deletérios. Considerando a importância da integridade da via auditiva para os processos de aprendizagem e comunicação, de modo geral, recomenda-se mais pesquisas e desenvolvimento de estratégias para conscientização deste público, visando a compreensão de que o intuito não é abolir e sim instruir o uso prudente do referido acessório.

## REFERÊNCIAS

1. Couto Souza E, Couto Souza E, Magalhaes Porto Cruz I. #Fiqueemcasa: Educação na pandemia da Covid-19. Edu [Internet]. 2020; 8(3):200-217.
2. Antonini Santana B, de Freitas Alvarenga K, Carvalho Cruz P, Alves de Quadros I, Cassia Bornia Jacob-Corteletti L. Prevenção da audição no contexto escolar frente ao ruído de lazer. Audiol. Commum. Res. 2016; 21: 1641.
3. Cristina Dias A, Pillon Siqueira L, Vígano C. Análise das educativas sobre a saúde auditiva em crianças escolares. Rev Bras Pesq Saúde. 2016; 18(3):91-99.
4. Bistafa S. Acústica aplicada ao controle do ruído; mecanismo da audição e processamento do som pelo sistema auditivo. Blucher; 2018.
5. Vettorello Serafini R, Topanotti J, Cassol K, Aparecida Tomiasi A. Hábitos sonoros e queixas auditivas de jovens escolares. Fag Journal of health. 2019; 1(1):140-154.
6. Telini Del Bosque L, Aparecida Testa M. Os danos causados pelo fone de ouvido. Rev Convenit Internacional Coepta. 2019; 1(30).
7. Deveikis MB, Mantello EB, Mandrá PP, Isaac ML, Castro MP, Reis ACMB. Processamento auditivo: marcadores de tempo por habilidade auditiva. Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]. 2015; 48(5):449-456.
8. Santos Luz T, Lucia Vieira de Freitas Borja A. Sintomas auditivos em usuários de estéreos pessoais. Int Arch Otorhinolaryngol. 2012; 16(2):163-169.
9. Dalapicula Barcelos D, Saliba Dazzi N. Efeitos do mp3 player na audição. Rev. Cefac. 2014; 16(3): 779-791.
10. Dias A, Cordeiro R, Corrente J, Gonçalves C. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. Cad Saúde Pública. 2006; 22(1):63-68.

11. Mariano H, Carvalho M, Santos A, Fernandes J, Dias F. Audiometria de altas frequências em jovens usuários e não usuários de fones de ouvido. Rev SBFA. 2019;
12. Palacios J, Marqueze E. Efeitos nocivos ao sistema auditivo provocados por escutas em aparelhos em sons portáteis e computadores em altos níveis de pressão sonora. Rev Anais Sulcom. 2006; 2.
13. Marques A. Prevalência de alteração audiométrica e de hábitos auditivos em jovens de escola pública e privada, Manaus, 2013. Arca Fiocruz. 2016.
14. Santana P, Mascarenhas W, Borges L, Camarano M. Hábitos de jovens usuários de dispositivos eletrônicos individuais e sintomas advindos da exposição à música em forte intensidade. EVS, Goiânia. 2015; 42(3):315-326.
15. Silva V. Avaliação da possível associação de lesão de células ciliadas externas cocleares com a exposição à música amplificada em adolescentes. Unb.br. 2017; 92.

**CONTATO:**

Vitoria de Freitas Silva: [vitoriafrei56@gmail.com](mailto:vitoriafrei56@gmail.com)

# **A contribuição da leitura orofacial na comunicação do surdo**

## **The contribution of orofacial reading in the communication of the deaf**

Catia Cristina do Nascimento Vicente Carvalho<sup>a</sup>, Adriana Marques da Silva<sup>b</sup>

a: Graduanda do curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

b: Fonoaudióloga, Orientadora e docente do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

### **RESUMO**

A comunicação é um elemento indispensável para o desenvolvimento humano e social. A perda auditiva, é uma alteração impactante na vida do surdo, trazendo dificuldades e barreiras na interação, entendimento e compreensão da fala. Por isso, o surdo utiliza estratégias de comunicação, como a leitura orofacial, um mecanismo facilitador, que permite compreender visualmente os sons da fala. Objetivos: investigar os benefícios da leitura orofacial na comunicação do surdo e as técnicas para o desenvolvimento na reabilitação fonoaudiológica. Método: estudo realizado por meio de revisão narrativa de literatura, através das bases virtuais de saúde como Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), por meio de cruzamento dos descritores: leitura labial, percepção da fala, comunicação e reabilitação de deficiente auditivo. Resultados: evidenciaram os benefícios da leitura orofacial na comunicação do surdo. Entretanto, os achados literários não foram suficientes para esclarecer como desenvolver a leitura orofacial na reabilitação auditiva fonoaudiológica. Conclusão: a leitura orofacial favorece o aproveitamento das informações auditivas. Os achados literários, sustentam seu benefício e a importância de sua integração no treinamento auditivo.

**Descritores:** leitura labial, percepção da fala, comunicação, reabilitação

### **ABSTRACT**

Communication is an indispensable element for human and social development. Hearing loss is an impactful change in the life of the deaf, bringing difficulties and barriers in the interaction, understanding and understanding of speech. Therefore, the deaf person uses communication strategies, such as orofacial reading, a facilitating mechanism that allows visual understanding of speech sounds. Objectives: to investigate the benefits of orofacial reading in the communication of the deaf and the techniques for the development of speech therapy rehabilitation. Method: study carried out through a narrative literature review, through virtual health databases such as Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SciELO), by crossing the descriptors: reading lips, speech perception, communication, and rehabilitation of the hearing impaired. Results: evidenced the benefits of orofacial reading in the communication of the deaf. However, the literary findings were not enough to clarify how to develop orofacial reading in speech therapy auditory rehabilitation. Conclusion: orofacial reading favors the use of auditory information. Literary findings support its benefit and the importance of its integration in auditory training.

**Descriptors:** lip reading, speech perception, communication, rehabilitation

## INTRODUÇÃO

A comunicação é um elemento indispensável para o desenvolvimento humano e social. Sendo imprescindível para a sobrevivência, a comunicação é uma ferramenta que permite que o indivíduo expresse pensamentos, experiências e sentimentos.<sup>1</sup> É o recurso que permite ser compreendido com um ser ativo, participativo, pensante e crítico.

Sendo a audição a principal fonte natural para a aquisição das habilidades de linguagem e fala, a perda auditiva se torna um fator determinante para o desenvolvimento da comunicação.<sup>2</sup>

A perda auditiva é uma alteração impactante, que afeta diretamente a função da comunicação humana, trazendo ao indivíduo surdo dificuldades e barreira comunicativas significantes como a interação, entendimento, compreensão, inteligibilidade de fala, expressão, leitura e escrita.<sup>2</sup>

A percepção dos sons da fala envolve habilidades auditivas como recepção, reconhecimento e discriminação, para que o sistema linguístico compreenda a mensagem falada, além disso a percepção da fala acompanha também pistas visuais, sinestésicas e táteis, que integradas ao estímulo acústico facilitam o processo de entendimento na comunicação.<sup>1</sup>

Existem várias modalidades de comunicação para o surdo, como a Língua de Sinais, o oralismo, recursos auditivos auxiliares como o aparelho auditivo de amplificação sonora (AASI) e implante coclear.<sup>3</sup>

Segundo Boéchat,<sup>4</sup> existem também estratégias recomendáveis que o surdo pode adotar no momento da comunicação: como não ter vergonha de pedir que repitam a mensagem, estar localizado em um ambiente iluminado adequadamente e com pouco ruído, não ter vergonha de informar sua perda auditiva e manter uma distância aproximada do falante.

Outro recurso estratégico de comunicação que pode auxiliar no reconhecimento da mensagem falada é a leitura labial.<sup>3</sup> Que neste estudo preferiu-se adotar a terminologia leitura orofacial (LOF), por considerar que não só a articulação da fala, movimento dos lábios e língua, mas que também, a expressão facial do emissor, sejam atributos importantes para o reconhecimento do contexto total da mensagem pelo receptor surdo.

A leitura orofacial é um mecanismo facilitador da comunicação,<sup>5</sup> usufruída tanto pela comunidade surda quanto a ouvinte. Mesmo que de forma inconsciente, indivíduos com audição dentro dos padrões de normalidade utilizam a LOF, para complementar informações auditivas quando em privação de sua estimulação, ou em ocasiões de ambientes expostos a ruído competitivo.<sup>1; 3; 6</sup> Já de forma consciente e inconsciente, o surdo é o que mais utiliza a

leitura orofacial, para extrair ao máximo de pistas visuais do falante e facilitar a compreensão da mensagem recebida.

A leitura orofacial refere-se à habilidade de compreender visualmente os sons da fala, através dos movimentos perceptíveis do lábio, rosto, expressão facial, ponto e modo articulatorio,<sup>5</sup> o surdo poderá extrair do todo a compreensão da fala, palavras e frases.<sup>1</sup>

Apesar de ser um mecanismo facilitador do reconhecimento da fala na comunicação, a leitura orofacial não tem muitos estudos atualizados. Devido à escassez de pesquisa sobre a LOF, na reabilitação auditiva na atualidade, as investigações desse estudo se tornam de grande relevância acadêmica para a saúde, por levantar nesta revisão uma prática compensatória que pode auxiliar na comunicação do surdo.

Diante do exposto, esse estudo tem como objetivo, investigar os benefícios da leitura orofacial na comunicação do surdo, seu desenvolvimento e técnicas de reabilitação fonoaudiológicas.

## **MÉTODO**

Esse trabalho é um estudo do tipo revisão narrativa da literatura, realizado no período de fevereiro a junho de 2022.

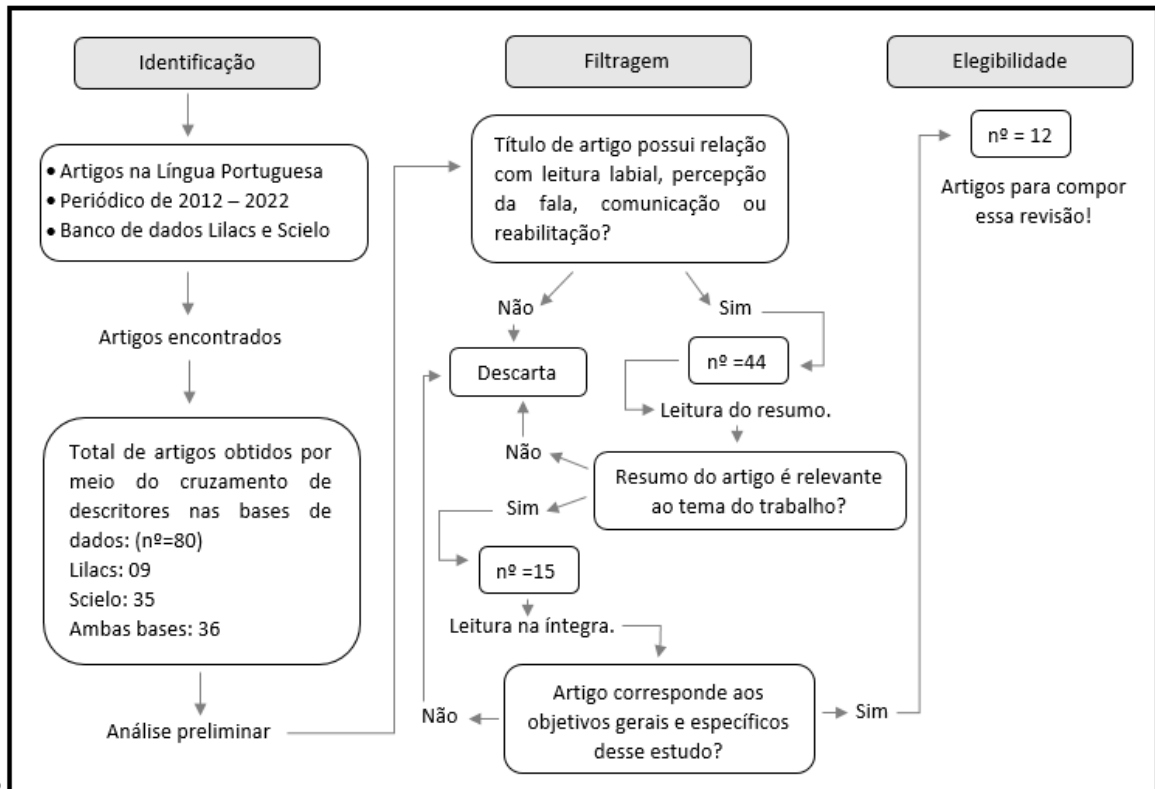
Para realização da pesquisa foram coletados dados através de um levantamento bibliográfico nas bases de busca virtuais em saúde como Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para a busca foram utilizados os descritores: leitura labial, percepção da fala, comunicação e reabilitação de deficiente auditivo.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos disponibilizados na língua portuguesa, publicados em periódicos científicos nos últimos 10 anos (2012-2022). Quanto aos critérios de exclusão, foram descartados artigos publicados antes de 2012, artigos em outros idiomas que não fossem língua portuguesa, quaisquer artigos que não fossem relevantes aos objetivos ou tema desta revisão narrativa, artigos que não estivessem disponíveis para leitura na forma íntegra, teses de mestrado, doutorado, livros e capítulos de livros.

A pesquisa levantou 80 resultados a partir do cruzamento de 04 combinações dos descritores nas bases de dados mencionadas. Foram descartados 65 artigos por não tratarem em seu título, tema e/ou resumo relação com leitura labial, percepção da fala, comunicação ou reabilitação. Totalizando 15 artigos para serem lidos na íntegra. Desses, 03 foram descartados. Após a filtragem restaram 12 artigos para compor essa revisão (figura 1).



**Figura 1 – Fluxograma dos artigos elegíveis para revisão de narrativa da literatura**



Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 1 apresenta as publicações selecionadas para esta revisão, identificando os autores e ano de publicação, título, objetivo, método utilizado, resultados encontrados e a conclusão do estudo.

Tabela 1 – Relação dos artigos selecionados

Referências	Título	Objetivos	Metodologia	Resultado	Conclusão
Toffolo ACR, Bernardino ELA, Vilhena DA, Pinheiro ÂMV (2017) (7)	Os benefícios da oralização e da leitura labial no desempenho de leitura de surdos profundos usuários de Libras.	Testar o efeito da utilização de alternativas como complemento à Libras no desempenho da leitura.	Estudo realizado com 37 surdos profundos. Divididos em dois grupos: G1 composto por usuários exclusivos de Libras e G2 por usuários de pelo menos um meio de comunicação além da Libras. Para avaliação foi utilizada a RPM, entrevista semiestruturada, TCLP e TCLS.	Dos entrevistados, 72% relataram utilizar de forma precária múltiplos recursos para se comunicarem com familiares, como gesto, escrita, LL e oralidade. Na avaliação de leitura, TCLP e TCLS, o G1 obteve desempenho inferior ao G2.	A oralização e a leitura labial são agentes facilitadores no processo ensino/aprendizagem.
Oliveira LN, Soares AD,	Leitura da fala como	Comparar a habilidade	A amostra contou com	Comparado o desempenho	Indivíduos com deficiência

Chiari (2014) <sup>(8)</sup>	BM	mediadora da comunicação .	da leitura da fala entre os indivíduos com deficiência auditiva e ouvintes além de verificar fatores que influenciam a LF nos deficientes auditivos.	grupo experimental: 40 indivíduos com DANS bilateral simétrica de grau severo, e grupo controle: 21 indivíduos com audição normal. Como instrumento foram aplicados anamnese, ficha de terapia da leitura da fala, TVFUSP e avaliação da habilidade de leitura da fala gravada com Teste de LF.	médio dos grupos testes de LF, os deficientes auditivos apresentaram melhor desempenho em comparação aos ouvintes. O grupo experimental alcançou a faixa de 90% no desempenho médio dos testes de leitura da fala.	auditiva apresentaram melhor desempenho na LF em comparação aos ouvintes. O vocabulário, época da instalação da deficiência auditiva e terapia da LF, influenciam a capacidade de realização da LF.
Reis Escada (2016) <sup>(9)</sup>	LR, P.	Presbiacusia: será que temos uma terceira orelha?	Avaliar como a leitura orofacial aumenta a inteligibilidade na presbiacusia e determinar a significância estatística dessa melhora.	O estudo foi composto por 11 indivíduos com PANS bilateral e simétrica, compatível com presbiacusia e timpanometria tipo A, com audiograma vocal com limiar de recepção de fala $\geq 40$ dB. Como instrumento de pesquisa, foi aplicado avaliação de perfil médico completo e auditivo.	Os valores do LRF foram registrados com e sem leitura orofacial. Comparando as medias de desempenho, os indivíduos com leitura orofacial apresentaram melhores resultados. Houve uma correlação positiva entre a melhora do LRF e a leitura orofacial, com uma redução média de 23,3 dB.	Indivíduos portadores de deficiência auditiva causada por presbiacusia, apresentaram melhor desempenho na inteligibilidade com a leitura orofacial.
Beier Pedroso F, Ferreira MIDC. (2015) <sup>(10)</sup>	LO,	Benefícios do treinamento auditivo em usuário de aparelho de amplificação sonora individual – revisão sistemática.	Verificar os benefícios do treinamento auditivo em usuário de AASI.	Revisão Sistemática. Foram levantados 17 artigos que discorreram sobre Treinamento Auditivo formal, informal, analítico ou sintético, software, PAC e estratégias de comunicação como técnicas de treinamento	A LOF foi incluída como treinamento auditivo informal, com o uso de estratégia de comunicação. A LOF beneficia os indivíduos na utilização da pista visual, fazendo parte da percepção da fala, facilitando a comunicação e melhorando a	O treinamento auditivo aplicado nas suas diferentes concepções, formal ou informal, com LOF ou estratégias de comunicação, analítico ou sintético, beneficia os usuários de AASI.

			de Leitura Orofacial.	qualidade de vida destes indivíduos.	
Pereira AAC, Passarin NP, Nishida FS, Garcez VF. (2020) <sup>(11)</sup>	“Meu sonho é ser compreendido”: uma análise da interação Médico-Paciente Surdo durante a Assistência de Saúde.	Caracterizar os atendimentos de saúde aos surdos, discutir as estratégias desenvolvidas na interlocução e interação médico-paciente e as ferramentas para o aprimoramento da prática médica.	A amostra conteve 181 participantes: 46 médicos, 54 residentes e 81 surdos. Os participantes foram submetidos a questões objetivas e dissertativas.	Entre as estratégias utilizadas durante a comunicação surdo, médico e residente, no atendimento foram apontados ajuda de acompanhante, escrita, Libras, LL, Mímica e outros. A leitura labial como estratégia de comunicação foi mais apontada pelos participantes surdos do que entre residentes e médicos.	Os profissionais médicos não percebem integralmente as consequências da má comunicação para os surdos. Os residentes externalizaram insegurança e preocupação. E os surdos, constataram a complexidade do atendimento e as implicações negativas sobre a relação médico-paciente.
Guijo LM, Pinheiro EMCD. (2016) <sup>(12)</sup>	Caracterização da interação comunicativa entre pais de crianças e adolescentes deficientes auditivos que utilizam comunicação oral.	Caracterizar a interação comunicativa entre pais ouvintes e crianças ou adolescentes com deficiência auditiva que utilizam comunicação oral, por meio de análise de filmagens.	A amostra contou com os pais de crianças, e adolescentes com DASN bilateral, pré lingual de grau moderado a profundo, que fazem uso de AASI ou IC. O instrumento de coleta foi um checklist.	Os participantes do estudo, apresentaram comportamentos para a interação, permitindo o emprego da comunicação oral e o uso de estratégias de comunicação.	Em situação controlada, os pais de filhos deficientes auditivos, utilizam estratégias que favorecem o desenvolvimento de habilidades linguísticas e auditivas.
Santana AP, Guarinello AC, Bergamo A. (2013) <sup>(13)</sup>	A clínica fonoaudiológica e a aquisição do português como segunda língua para surdos.	Discutir historicamente o aparecimento da abordagem bilíngue no contexto educacional para entender suas	Dois pontos: a concepção de linguagem e sujeito em que se baseia a abordagem bilíngue e a aquisição de L2 na singularidade da surdez. A língua de	Crianças com perda auditiva de grau severo profundo, mesmo usando uma prótese ou IC, recebem muito mais informações visuais do que auditivas. Os pais receberam os olharem seus	O fonoaudiólogo deve oferecer possibilidades de significação auditiva e visual dos sons verbais e não verbais, da leitura labial,

				lábios para que possam fazer a leitura orofacial.	
Soares IP, Lima EMM, Santos ACM, Ferreira CB (2018) <sup>(14)</sup>	Como eu falo com você? A comunicação do enfermeiro com o usuário surdo.	Descrever os saberes e as práticas de profissionais enfermeiros de atenção básica, na assistência do usuário surdo.	Foram entrevistados 20 enfermeiros atuantes nas Unidades Básicas de Saúde da Estratégia Saúde da Família do município de Arapiraca, Alagoas. Os instrumentos de coletas foram questionário e entrevista com perguntas abertas.	Unidades temáticas: "Desconhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais" e "Práticas utilizadas pelos enfermeiros para viabilizar a interação com usuários surdos". Os sujeitos da pesquisa relataram não saber Libras e mostraram ter dificuldade de comunicação com o usuário surdo	Os sujeitos do estudo não sabem se comunicam por Língua Brasileira de Sinais, e precisam de outros meios como a escrita, gesto, leitura labial ou acompanhante para se comunicar com os usuários.
Marquete VF, Reis P, Silva ES, Marchini KB, Costa MAR, Marcon SS (2020) <sup>(15)</sup>	Influência da habilidade comunicacional dos pais orientações de saúde ao filho surdo.	Verificar a influência da comunicação dos pais no recebimento de informações e comportamento de saúde de filhos surdos.	A amostra contou com 110 pessoas. O instrumento de aplicação abordava característica sociodemográfica, comunicação e orientação familiar.	Além da Libras, os participantes relataram utilizar outras habilidades comunicativas, sendo LL, oralismo língua portuguesa e escrita. Sobre as orientações de saúde, foi referido receber algum tipo de orientação.	Os comportamentos de saúde das pessoas surdas são influenciados por orientações dos pais, e a comunicação em Libras proporciona maiores chances de orientação.
Oliveira YCA, Celino SDM, Costa GMC (2015) <sup>(16)</sup>	Comunicação como ferramenta essencial para assistência à saúde dos surdos.	Revelar como os surdos percebem a comunicação com os profissionais da saúde, e compreender o significado da presença de um acompanhante	A amostra contou com 11 usuários surdos. Foram investigadas as características sociodemográficas dos sujeitos, e suas experiências de	A maioria dos profissionais não se comunicam por língua de sinais, utilizando a escrita ou a leitura labial como ferramenta de comunicação. A presença do acompanhante	As estratégias de comunicação são o uso da escrita, leitura labial, e a presença do acompanhante familiar do surdo. Todavia, essas estratégias foram apontadas como
Nascimento GB, Schiling	Análise da qualidade de	Investigar a percepção	A amostra contou com 20	O WHOQOL-BREF: Físico	Houve correlação

NO, Ubal SR, Biaggio EPV, Kessler TM (2016) <sup>(17)</sup>	vida de famílias de crianças surdas atendidas em um centro de referência do Sistema Único de Saúde.	da qualidade de vida de familiares que relacionar à comunicação cotidiana.	familiares de crianças atendidas. Como instrumento de pesquisa, responderam o WHOQOL-BREF e um questionário que investigou os aspectos cotidianos que interferem na comunicação.	68,6%, psicológico 64,8%, social 69,2%, ambiental 55,2% e geral 64,4%. A dificuldade de comunicação tem relação com a ausência de leitura orofacial.	entre qualidade de vida e interferência na comunicação família-criança surda. Quanto mais restrita as relações sociais, menores as dificuldades comunicativas, e menor a ausência da LOF na comunicação.
Rovere NC, Lima MCMP, Silva IR. (2018) <sup>(18)</sup>	A comunicação entre sujeitos surdos com diagnóstico precoce e com diagnóstico tardio e seus pares.	Observar crianças e adolescentes surdos, que iniciaram a reabilitação precocemente e tardiamente, no que se refere ao uso da linguagem oral e língua de sinais, e verificar como ocorre a comunicação com seus familiares.	Amostra contou com 06 surdos. Os participantes foram divididos em surdos que obtiveram diagnóstico precoce de surdez e entraram em reabilitação com até 2 anos de idade. E diagnóstico tardio de surdez e entraram em reabilitação após 5 anos. Como instrumento de pesquisa, foi aplicado roteiro de entrevista semi-dirigida. E observação diária mãe/criança e mãe/adolescente.	Os sujeitos que obtiveram diagnóstico precoce de surdez e entraram no programa de reabilitação precocemente, demonstraram maior desenvolvimento na comunicação. A comunicação utilizada na idade mãe filho para Libras foi 03, língua oral 02 e apontar 06. Outros recursos de comunicação também foram usados como leitura labial (02).	Os que obtiveram diagnóstico precoce e iniciaram precocemente a reabilitação demonstraram maior efetividade na comunicação. Observou-se o uso de recursos de comunicação como datilografia, gestos idiossincráticos, expressões faciais, mímica, apontar e leitura labial. O apoio e a orientação profissional são de extrema importância para direcionar os pais.

**Legenda das siglas:** **RPM** – Matrizes Progressivas de Raven, **TCLP** – Teste de Competência de Leitura de Palavras, **TCLS** – Teste de Competência de Leitura de Sentenças, **LL** – Leitura Labial, **LF** – Leitura da Fala, **TVFUSP** – Teste de Vocabulário por Figuras USP, **LRF** – Limiar de Recepção de fala, **LOF** – Leitura Orofacial, **AASI** – Aparelho de Amplificação Sonora Individual, **IC** – Implante Coclear, **L2** – Segunda Língua, **DANS** – Deficiência Auditiva Neurosensorial, **PANS** - Deficiência Auditiva Neurosensorial, **DASN** - Deficiência Auditiva Sensorioneural.

A comunicação é o meio pelo qual o ser humano percebe e vive o mundo. A forma de expressão e compreensão comunicativa do surdo, implica em suas relações sociais, culturais

e emocionais. Sendo que as dificuldades e barreiras comunicativas interferem na qualidade de vida, desenvolvimento social, emocional e cognitivo do surdo.<sup>17</sup>

Dada a importância da comunicação na formação humana, indivíduos com perda auditiva, utilizam recursos diários para compreender a inteligibilidade de fala. Os estudos levantados nessa revisão apontaram estratégias e recursos comunicativos como: Libras, presença de um acompanhante, uso da leitura orofacial, escrita, gestos e aplicativos na tentativa de se estabelecer a comunicação.

Sendo assim, essa revisão investigou como a estratégia da leitura orofacial beneficia na comunicação.

A posição estrutural e articulatória da face, língua, bochecha e maxila desencadeiam a produção de um fonema. A informação visual do rosto e articulação da fala, segundo Reis,<sup>9</sup> auxilia no processamento e discriminação desse fonema, permitindo que um conhecedor da língua induza qual foi o som produzido.

Segundo Oliveira,<sup>8</sup> tanto surdos quanto ouvintes fazem uso da leitura da fala. Sendo que indivíduos dentro do padrão de normalidade, utilizam essa estratégia em situações de reconhecimento ou compreensão da fala na presença de ruído competitivo, vocabulário complexo, idioma ou sotaque regional. Já os surdos utilizam de forma diária essa habilidade.<sup>8</sup>

A ausência da LOF interfere tanto na comunicação quanto compreensão.<sup>17</sup> Isso é justificado por Reis,<sup>9</sup> pelo fato de a audição associada à leitura orofacial melhorar no desempenho da inteligibilidade das palavras faladas.

No estudo de Pereira,<sup>11</sup> observamos as dificuldades de comunicação durante o atendimento de pacientes surdo. Essa barreira linguística pode gerar frustração e insegurança, além de levar ao manejo inadequado da doença e dificultar a adesão do paciente surdo ao tratamento.

De acordo com os participantes surdos,<sup>11</sup> a leitura labial é a estratégia de comunicação mais apontada por eles. Os estudos de Guijo,<sup>12</sup> estão em consonância com Pereira<sup>11</sup> e Oliveira,<sup>8</sup> onde foi possível observar que familiares de deficientes auditivos, também utilizam a leitura orofacial como estratégia comunicativa.

O reconhecimento da leitura orofacial, como estratégia facilitadora da compreensão comunicativa do surdo, faz com que Reis,<sup>9</sup> mencione a inclusão da terapia da leitura labial na reabilitação auditiva.

Assim como Santana,<sup>13</sup> que reflete que o trabalho fonoaudiológico, deve não somente se basear no diagnóstico precoce, indicação e adaptação de dispositivos eletrônicos, mas

também oferecer possibilidades de significação auditiva e visual, através do reconhecimento e interpretação da leitura labial, expressão facial e produção do fonema.

Em concordância temos Beier,<sup>10</sup> que explica que no treinamento auditivo informal, o terapeuta pode incluir estratégias de comunicação como a leitura orofacial e apresenta um plano terapêutico.

Tanto os ideais de Oliveira,<sup>8</sup> quanto Beier,<sup>10</sup> sustentam o argumento sobre a importância da inserção da leitura orofacial, como prática terapêutica na terapia fonoaudiológica. Sendo indicada antes e durante a adaptação do AASI e IC.

Como apontado, a estratégia comunicativa da LOF na prática clínica pode beneficiar o surdo. A percepção da fala a partir das pistas visuais, facilitam e melhoram a comunicação e qualidade de vida do surdo.<sup>10</sup>

Sendo assim, os resultados dessa revisão de literatura sobre a importância da leitura orofacial, corroboram e estão de acordo com os estudos realizados sobre a LOF. Cujas relevância, demonstrou a utilidade da prática da leitura orofacial na comunicação do surdo.

Apesar disso, os resultados encontrados não foram suficientes para elucidar quais práticas fonoaudiológicas, podem promover e desenvolver a LOF na reabilitação auditiva. Devido à escassez de achados literários, essa revisão ficou reduzida a somente uma menção sobre como na prática, a leitura orofacial pode ser aplicada. Considerando essa limitação, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos clínicos fonoaudiológicos, com a descrição gradativa da sessão da LOF na reabilitação auditiva.

Por fim, recomenda-se também aos profissionais da saúde, que ao atender o paciente surdo, utilizando o recurso da leitura orofacial como facilitadora da comunicação, que evitem mudanças corporais bruscas, máscara, sotaque e presença de bigode, pois dificultam na inteligibilidade de fala e compreensão comunicativa do surdo.

## **CONCLUSÃO**

A falta da comunicação interfere na vida do surdo com impacto na qualidade de vida, por isso indivíduos com perda auditiva utilizam estratégias auxiliares de comunicação, como a leitura orofacial para melhorar suas habilidades auditivas e compreensão, seu uso diário, proporciona uma facilitação na compreensão, auxiliando no processamento e discriminação do fonema. Os achados literários sustentam seu benefício e importância de integração no treinamento auditivo. Sendo necessário, o desenvolvimento de novos estudos clínicos

fonoaudiológicos, sobre quais exercícios práticos podem promover a leitura orofacial na reabilitação auditiva.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> Kozłowski L. A percepção auditiva e visual da fala. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.
- <sup>2</sup> Jamieson JR. O impacto da Deficiência Auditiva. Tratado de Audiologia Clínica. 4 ed. Bela Vista, SP: Manole, 1999. Cap. 39, p.590-607.
- <sup>3</sup> Freire KM. Estratégias de Avaliação e Reabilitação em Deficientes Auditivos Adultos. Tratado de Audiologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p.503-509.
- <sup>4</sup> Boéchat EM, Russo ICP, Almeida K. Reabilitação do adulto deficiente auditivo. In: Almeida K, Iorio MCM. Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. 2 ed. São Paulo: Lovise, 2003. Cap. 18, p.437-446.
- <sup>5</sup> Dell'Aringa AHB, Adachi ES, Dell'Aringa AR. A importância da leitura orofacial no processo de adaptação de AASI. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 2007; 73(1): 101-5.
- <sup>6</sup> Marques ACO, Kozłowski L, Marques JM. Reabilitação auditiva no idoso. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 2004; 70(1): 806-11.
- <sup>7</sup> Toffolo ACR, Bernardino ELA, Vilhena DA, Pinheiro ÂMV. Os benefícios da oralização e da leitura labial no desempenho de leitura de surdos profundos usuários da Libras. Rev Bras de Educação. 2017;22(71):1-24.
- <sup>8</sup> Oliveira LN, Soares AD, Chiari BM. Leitura da fala como mediadora da comunicação. CoDAS. 2014;26(1):53-60.
- <sup>9</sup> Reis LR, Escada P. Presbiacusia: será que temos uma terceira orelha?. Rev Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82(6):710-714.
- <sup>10</sup> Beier LO, Pedroso F, Ferreira MIDC. Benefícios do treinamento auditivo em usuários de aparelho de amplificação sonora individual – revisão sistemática. Rev CEFAC. 2015;17(4):1327-1332.
- <sup>11</sup> Pereira AAC, Passarin NP, Nishida FS, Garcez VF. “Meu sonho é ser compreendido”: uma análise da interação médico-paciente surdo durante assistência à saúde. Rev Bras de Educação Médica. 2020;44(4):1-9.
- <sup>12</sup> Guijo LM, Pinheiro EMCD. Caracterização da interação comunicativa entre pais de crianças e adolescentes deficientes auditivos que utilizam comunicação oral. Rev CEFAC. 2016;18(5):1060-1068.
- <sup>13</sup> Santana AP, Guarinello AC, Bergamo A. A clínica fonoaudiológica e a aquisição do português como segunda língua para surdos. Rev Distúrb Comum. 2013;25(3):440-451.
- <sup>14</sup> Soares IP, Lima EMM, Santos ACM, Ferreira CB. Como eu falo com você? A comunicação do enfermeiro com o usuário surdo. Rev baiana enferm. 2018;32:e:25978.
- <sup>15</sup> Marquete VF, Reis P, Silva ES, Marchini KB, Costa MAR, Marcon SS. Influência da habilidade comunicacional dos pais nas orientações de saúde ao filho surdo. Rev enferm UERJ. 2020;28:e:52265
- <sup>16</sup> Oliveira YCA, Celino SDM, Costa GMC. Comunicação como ferramenta essencial para assistência à saúde dos surdos. Rev de Saúde Coletiva. 2015;25(1):307-320.
- <sup>17</sup> Nascimento GB, Schiling NO, Ubal SR, Biaggio EPV, Kessler TM. Análise da qualidade de vida de famílias de crianças surdas atendidas em um centro de referência do Sistema Único de Saúde. Rev O



mundo da Saúde. 2016;40(1): 81-93.

<sup>18</sup> Rovere NC, Lima MCMP, Silva IR. A comunicação entre sujeitos surdos com diagnóstico precoce e com diagnóstico tardio e seus pares. *Rev Distúrb Comum*. 2018;30(1):90-102.

**CONTATO:**

Catia Carvalho: cahcarvalho.fmu@gmail.com

# Perda auditiva unilateral na infância e seu impacto na linguagem e aprendizagem

## Unilateral hearing loss in childhood and impact on the language and learning

Luana Costa Mendes<sup>a</sup>, Rosilene Guimarães de Souza<sup>a</sup>, Taliá Brandão Benício Favela<sup>a</sup>,  
Tatiane Gonçalves dos Santos<sup>a</sup>, Ana Paula Bruner<sup>b</sup>

a: Fonoaudiólogas formadas pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

b: Docente do Curso de Fonoaudiologia das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/ Brasil

### RESUMO

**Objetivo:** o objetivo deste estudo foi investigar quais os impactos da perda auditiva unilateral (PAUn) na infância, descritos na literatura especializada, em relação à linguagem e à aprendizagem. **Métodos:** revisão da literatura especializada nas bases científicas de dados on-line: BVS, EBSCO, Lilacs, Pubmed e SciElo, entre 2010 e 2022. **Resultados:** foram encontradas nove publicações científicas compatíveis com o tema proposto, mostrando PAUn associada a efeitos negativos na linguagem e fala, vocabulário, comunicação, função cognitiva, aprendizagem, alfabetização, habilidades sociais e comportamentais. **Conclusão:** crianças com PAUn tem alto risco de atraso no desenvolvimento de fala e linguagem. Dificuldades relacionadas a desempenho fonológico, habilidades sociais, atenção e funções cognitivas também podem ser observadas causando impacto negativo à vida escolar.

**Descritores:** criança, aprendizagem, desenvolvimento da linguagem, perda auditiva unilateral, linguagem

### ABSTRACT

**Aim:** the aim of this literature review was to investigate impacts of unilateral hearing loss (UHL) on language and learning, occurring in childhood. **Methods:** review of scientific production in the databases: BVS, EBSCO, Lilacs, Pubmed, and SciElo between 2010 and 2022. **Results:** nine scientific publications were found compatible with the proposed issue showing that UHL is associated with negative effects on language and speech, vocabulary, cognitive function, learning, literacy, communication, social and behavioral skills. **Conclusion:** unilateral hearing loss is related to high risk of delayed development of speech and language. Phonological deficits and poor performance in social skills, attention and cognitive functions can also cause difficulties for these school-age children.

**Descriptors:** children, learning, language development, unilateral hearing loss, language

### INTRODUÇÃO

A audição é fundamental no processo de aquisição e desenvolvimento da fala e da linguagem. Qualquer tipo de alteração nas vias auditivas pode acarretar prejuízos ao processo de comunicação oral ou escrita<sup>1</sup>.

A perda auditiva unilateral (PAUn) permanente é uma condição relativamente comum na infância<sup>2</sup>. Cerca de 45% das perdas auditivas sensorineurais unilaterais são

congenitas<sup>3</sup>. Estudos brasileiros apontam a prevalência desta alteração em torno de 63% dos casos de perda auditiva em crianças<sup>4-5</sup>.

A PAUn pode ocorrer por fatores pré-natais – como alterações genéticas, malformações e infecções congênitas – perinatais – como anóxia, hiperbilirrubinemia e traumatismo craniano – ou pós-natais – como distúrbios metabólicos, infecções virais ou bacterianas, exposição a ruído elevado, drogas ototóxicas, traumatismos, entre outros<sup>6</sup>. Em alguns casos, pode ser subestimada por familiares e profissionais da saúde quando uma das orelhas, com audição normal, pode ser suficiente para o desenvolvimento típico de fala e linguagem em crianças<sup>7</sup>.

Considera-se que existe uma PAUn quando a média de limiares obtidos com tons puros em três frequências é maior que 20dB NA ou há limiares maiores de 25dB NA em duas ou mais frequências acima de 2 kHz na orelha afetada<sup>8</sup>.

A audição unilateral prejudica a capacidade de localização sonora e de reconhecimento da fala na presença de ruído e altera o efeito de somação, levando ao maior esforço para ouvir em diferentes situações<sup>9-10</sup>.

Na infância, a PAUn pode causar dificuldades de fala, linguagem, comportamento, desempenho acadêmico e/ou desenvolvimento social<sup>1;11-13</sup>.

No entanto, existe um grande número de variáveis que poderiam explicar por que algumas crianças apresentam maior risco a esses problemas do que outras<sup>1;14</sup>.

## **OBJETIVO**

O objetivo deste estudo é investigar quais são os impactos da PAUn na infância, descritos na literatura especializada, em relação à linguagem e à aprendizagem.

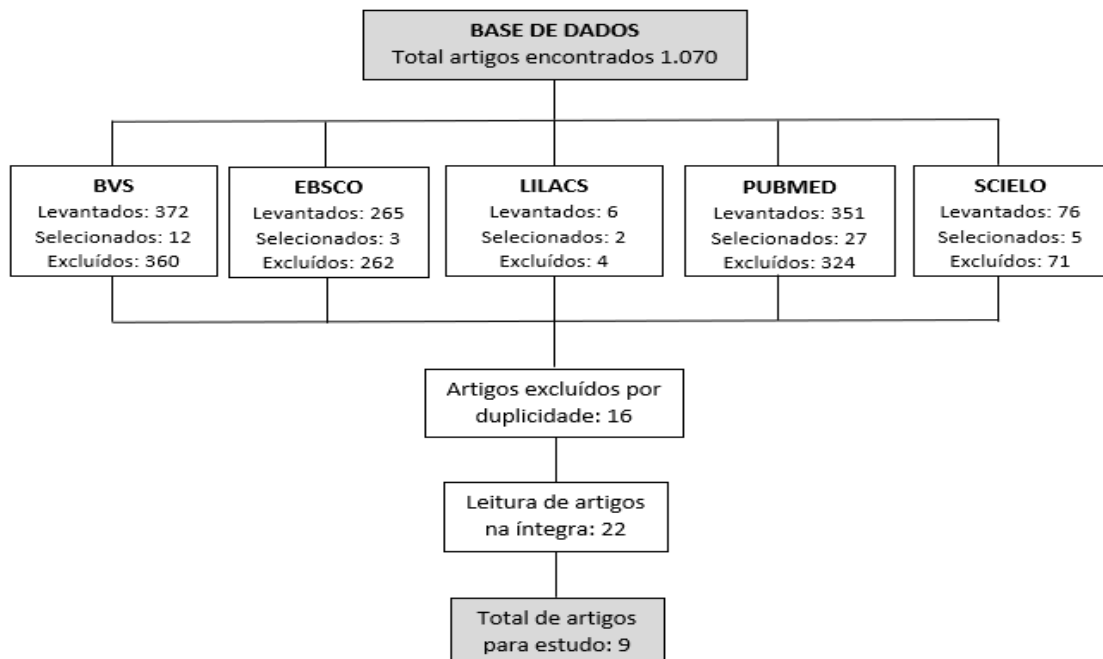
## **MÉTODO**

Revisão da literatura especializada nas bases científicas de dados *on-line*: BVS, EBSCO, Lilacs, Pubmed e SciElo com busca de artigos publicados entre 2010 e 2022. Foram utilizados os descritores: *aprendizagem, criança, linguagem e perda auditiva unilateral*, validados pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), investigados previamente por meio do site <http://decs.bvs.br/>.

Como limites, foram escolhidos exclusivamente artigos científicos nos idiomas português, espanhol ou inglês.

Os critérios de inclusão foram: artigos com estudos prospectivos e retrospectivos de caráter analítico, qualitativo ou quantitativo, dentro da temática estudada. Como critérios de exclusão, foram descartadas as publicações como teses, editoriais e cartas ao leitor, artigos de revisão de literatura, estudos com adultos, pesquisas laboratoriais e artigos de opinião.

A Figura 1 ilustra o fluxograma utilizado na seleção de artigos, sendo selecionadas nove publicações compatíveis com o tema proposto.



**Figura 1 – Etapas**

*realizadas durante a seleção de artigos nas bases de dados.*

## RESULTADOS

O Quadro 1 descreve os resultados obtidos.

Tema do Estudo	Autores Ano	Tamanho da Amostra e Faixa Etária	Principais Resultados
Vocabulário	Lieu et al. 2013 <sup>14</sup>	109 crianças – 6 a 12 anos e 95 controles	Crianças com PAUn apresentaram vocabulário mais baixo em comparação com o controle.
	Pupo et al. 2016 <sup>15</sup>	12 crianças – 3 a 7 anos	Crianças com PAUn tiveram desempenho do vocabulário abaixo do esperado.
Desempenho Fonológico	Ead et al. 2013 <sup>16</sup>	14 crianças – 9 a 14 anos, sendo 7 com PAUn e 7 controles	Desempenho inferior ao grupo controle na redução da precisão e eficiência associada.
	Pupo et al. 2016 <sup>15</sup>	12 crianças – 3 a 7 anos	Crianças com PAUn tiveram desempenho fonológico abaixo do esperado.
	Nassrallah et al. 2020 <sup>17</sup>	32 crianças – 5 a 9 anos	Desempenho fonológico abaixo do esperado.
Alfabetização	Nassrallah et al. 2020 <sup>17</sup>	32 crianças – 5 a 9 anos	Comprometimento na alfabetização.
Fala/Linguagem	Lieu et al. 2010 <sup>18</sup>	74 crianças – 6 a 12 anos e 74 controles	Crianças em idade escolar com PAUn demonstraram piores escores de linguagem oral.
	Nassrallah et al. 2020 <sup>17</sup>	32 crianças – 5 a 9 anos	Desempenho de fala/linguagem abaixo do esperado.
	Breuning, Jeremias, 2018 <sup>19</sup>	30 crianças – 7 a 18 anos	Atraso de fala e linguagem.
	Nishihata et al. 2012 <sup>20</sup>	26 indivíduos – 8 a 15 anos, sendo 13 com PAUn e 13 controle	46,2% dos indivíduos do grupo de perda apresentaram atraso ou alteração no desenvolvimento de fala e linguagem.
	Lieu et al. 2013 <sup>14</sup>	109 crianças – 6 a 12 anos e 95 controles	Índices significativamente mais baixos em comparação com controle.
Habilidades sociais e comportamentais	Chiari et al. 2012 <sup>21</sup>	20 indivíduos – 7 a 19 anos	Dificuldade em casa e/ou na escola, sendo falta de atenção, irritabilidade e agitação.
	Breuning, Jeremias, 2018 <sup>19</sup>	30 indivíduos – 7 a 18 anos	Transtorno de conduta e transtorno social em desacordo com a idade.
	Nassrallah et al. 2020 <sup>22</sup>	32 crianças – 5 a 9 anos	Risco de dificuldade em habilidades sociais e comportamentais.
Habilidade auditiva funcional	Nassrallah et al. 2020 <sup>22</sup>	32 crianças – 5 a 9 anos	As habilidades auditivas funcionais foram menores do que as esperadas para crianças com audição típica.
Função cognitiva	Ead et al. 2013 <sup>16</sup>	14 crianças – 9 a 14 anos, sendo 7 com PAUn e 7 controles	Desempenho ruim na tarefa de expansão de letras complexas.
Comunicação	Chiari et al. 2012 <sup>21</sup>	20 indivíduos – 7 a 19 anos	Dificuldade em compreensão de fala quando em grupo. Dificuldade de relacionamento com seus pares.

**Quadro 1** Artigos que compuseram a revisão sistemática

## DISCUSSÃO

As pesquisas analisadas foram realizadas com crianças de 3 a 19 anos em sua maioria, sendo a média de idade do diagnóstico da PAUn aos 6,3 anos de idade.

Em relação ao grau da perda auditiva, não houve um consenso entre os artigos estudados: foram mencionadas PAUn de grau leve até profunda. O lado direito foi o mais acometido nos estudos e o sexo feminino o mais afetado<sup>14-15</sup>, porém, não houve diferença significativa nos prejuízos descritos em relação ao lado acometido<sup>14;18</sup>.

Apenas dois estudos foram realizados com número maior de indivíduos – um deles investigou 74<sup>18</sup> e outro 109 crianças<sup>14</sup>. Os demais trabalhos foram realizados com amostras relativamente pequenas – entre 14 e 32 sujeitos.

De acordo com a literatura especializada, a PAUn está associada a efeitos negativos na habilidade de linguagem/fala, vocabulário, função cognitiva, aprendizagem, alfabetização, comunicação, habilidades sociais e comportamentais<sup>14-22</sup>.

A aquisição da linguagem é um processo dependente da integridade do sistema auditivo e quando este é prejudicado por uma perda auditiva, é importante que a intervenção terapêutica fonoaudiológica seja precoce, juntamente com o uso de dispositivos de amplificação sonora, para que a criança possa ter a chance de desenvolver habilidades fundamentais à linguagem oral e, conseqüentemente, à aprendizagem e à ampliação do seu conhecimento de mundo<sup>23</sup>.

Fatores socioeconômicos e ambientais também podem afetar o desenvolvimento da linguagem, especialmente quando as famílias que não têm acesso a todos os recursos e informações necessárias que auxiliem no diagnóstico e intervenção precoces<sup>17-18; 24-25</sup>.

Nos primeiros anos de vida, este tipo de perda auditiva pode passar despercebido ou não gerar preocupação nos pais e familiares. O comportamento auditivo da criança que, por vezes, apresenta detecção de sons ambientais e fala sem alterações evidentes, pode ocasionar atraso no diagnóstico audiológico. Dessa forma, algumas dificuldades auditivas podem ficar evidentes somente quando as habilidades auditivas mais complexas forem exigidas para o desenvolvimento da linguagem oral<sup>15;18;20;25-26</sup> e escolarização<sup>15-17</sup>.

Enquanto a PAUn não impede que as crianças frequentem escolas regulares<sup>19</sup>, a maior ocorrência de atrasos no desenvolvimento da linguagem, alterações de aspectos fonológicos, comportamentais e de funções executivas<sup>15-17;19-22</sup>, pode levar à necessidade de monitoramento e intervenção como medidas eficazes para prevenir ou reduzir o impacto no processo de escolarização<sup>15</sup>.

O diagnóstico precoce da deficiência auditiva na infância e a intervenção imediata são apontados em outros estudos como determinantes no desenvolvimento auditivo e de linguagem, com importantes implicações na comunicação e sociabilização<sup>27</sup>.

Além da intervenção fonoaudiológica, o processo de adaptação de próteses auditivas pode minimizar o prejuízo de qualquer tipo ou grau de perda auditiva na infância. Uma vez diagnosticada, todo esforço é válido para tratar, esclarecer e auxiliar o desenvolvimento auditivo, de linguagem<sup>27-29</sup> e de escolarização<sup>30</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Crianças com PAUn tem alto risco de atraso no desenvolvimento de fala e linguagem. As pesquisas analisadas mencionaram dificuldades relacionadas a habilidades auditivas funcionais, vocabulário, desempenho fonológico, alfabetização, comunicação, habilidades sociais e comportamentais, atenção e funções cognitivas como mais significativas nos casos de PAUn na infância. Todos esses aspectos podem prejudicar a aprendizagem de modo geral.

Diagnóstico e intervenção precoces e acompanhamento fonoaudiológico são de extrema importância para evitar consequências futuras e minimizar os prejuízos que possam surgir durante o processo de escolarização.

## **REFERÊNCIAS**

1. Gondim LMA, Balen SA, Zimmermann KJ, Pagnossin DF, Fialho IM, Roggia SM. Estudo da prevalência e fatores determinantes da deficiência auditiva no município de Itajaí, SC. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(2): 27-34.
2. Ross DSR, Gaffney M, Green D, Holstrum J. Prevalence and effects. *Seminars in Hearing.* 2008;29(2):141-148.
3. Ghogomu N, Umansky A, Lieu JE. Epidemiology of unilateral sensorineural hearing loss with universal newborn hearing screening. *Laryngoscope.* 2014;124(1):295-300.

4. Guida HL, Diniz TH. Audiological Profile in Children Aging from 5 to 10 Years. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2008;12(2):224-229.
5. Balen AS, Debiasi TF, Pagnossim DF, Broca VS, Roggia SM, Gondim LM. Caracterização da audição de crianças em um estudo de base populacional no Município de Itajaí / SC. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2009;13(4):372-380.
6. Pereira T, Costa KC, Pomilio MCA, Costa SMS, Rodrigues GRI, Sartorato EL. Investigação etiológica da deficiência auditiva em neonatos identificados em um programa de triagem auditiva neonatal universal. *Rev. CEFAC.* 2014;16(2):422-429.
7. Vila PM, Lieu JEC. Asymmetric and unilateral hearing loss in children. *Cell Tissue Res*, 2015, (361): 271–278.
8. Golub JS, Lin FR, Lustig LR, Lalwani AK. Prevalence of adult unilateral hearing loss and hearing aid use in the United States. *The Laryngoscope.* 2018;128(7):1681-1686.
9. McKay S. To aid or not to aid: Children with unilateral hearing loss. *Healthy Hearing.* 2002. Disponível em: <https://www.audiologyonline.com/articles/to-aid-or-not-children-1167>, acesso em 20/09/2020.
10. Lieu JE. Speech-language and educational consequences of unilateral hearing loss in children. *Archives of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 2004,130: 524–30.
11. Kiese-Himmel C. Unilateral sensorineural hearing impairment in childhood: analysis of 31 consecutive cases. *Int J Audiol*, 2002, 41:57-63.
12. Johnson CD. Colorado school-aged children with hearing loss. Presented at: Ultimate Colorado Midwinter Conference; February 2007.
13. Yoshinaga-Itano C, Johnson CD, Carpenter K, Brown AS. Outcomes of children with mild bilateral hearing loss and unilateral hearing loss. *Semin Hear.* 2008; 29(2):196-211.
14. Lieu JEC, Karzon RK., Ead B. & Tye-Murray, N. Do audiologic characteristics predict outcomes in children with unilateral hearing loss? *Otol Neurotol.* 2013;34(9):1703–1710.
15. Pupo AC, Esturaro GT, Barzaghi L, Trenche MCB. Perda auditiva unilateral em crianças: avaliação fonológica e do vocabulário. *Audiol Commun Res.* 2016; 21:e1695.
16. Ead B, Hale S, De Alwis D, Lieu JE. Pilot study of cognition in children with unilateral hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(11):1856-1860.
17. Nassrallah F, Fitzpatrick EM, Whittingham J, Sun H, Na E, Grandpierre V. A descriptive study of language and literacy skills of early school-aged children with unilateral and mild to moderate bilateral hearing loss. *Deafness & Education International.* 2020; 22:1:74-92.
18. Lieu JE, Tye-Murray N, Karzon RK, Piccirillo JF. Unilateral hearing loss is associated with worse speech-language scores in children. *Pediatrics.* 2010;125(6):e1348-1355.
19. Breuning S, Jeremias M. Hipoacusia neurosensorial profunda unilateral. *Medicina Infantil.* 2018;XXV(2):202-204.
20. Nishihata R, Vieira MR, Pereira LD, Chiari BM. Temporal processing, localization and auditory closure in individuals with unilateral hearing loss. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;17(3):266-273.
21. Chiari BM, Goulart BNG, Nishihata R, Vieira MR, Caporali PF. Unilateral sensorineural hearing loss and communication disorders. *J. Hum. Growth Dev.* 2012; 22(1): 81-84.
22. Nassrallah F, Tang K, Whittingham J, Sun H, Fitzpatrick EM. Auditory, social, and behavioral skills of children with unilateral/mild hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2020, 25(2): 167–177.



23. Sobreira ACO, Capo BM, Santos TSD, Gil D. Desenvolvimento de fala e linguagem na deficiência auditiva: relato de dois casos. Rev. CEFAC. 2015;17(1):308-317.
24. Béria JH, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Roithman R, et al. Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. Rev Panam Salud Pública. 2007;21(6):381-387.
25. Gouveia FN, Jacob-Corteletti LCB, Silva BCS, Araújo ES, Amantini RCB, Oliveira EB, et al. Unilateral and asymmetric hearing loss in childhood. CoDAS 2020;32(1):e20180280.
26. Lieu JE. Management of children with unilateral hearing loss. Otolaryngol. Clin. North. Am. 2015;48(6):1011-26.
27. Miguel JHS, Novaes BCAC. Reabilitação auditiva na criança: adesão ao tratamento e ao uso do aparelho de amplificação sonora individual. Audiol., Commun. Res. 2013;18(3):171-178.
28. Vieira MR , Nishihata R, Chiari BM, Pereira LD. Percepção de limitações de atividades comunicativas, resolução temporal e figura-fundo em perda auditiva unilateral. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2011;16(4):445-453
29. Yang F, Zheng Y, Li G. Early prelingual auditory development of infants and toddlers with unilateral hearing loss. Otology & Neurotology, 2020, 41(5): 654-700.
30. Nogueira JCR, Mendonça MC. Assessment of hearing in a municipal public-school student population. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(6):716-720.

**CONTATO:**

Tatiane Gonçalves dos Santos: tati.g santos@hotmail.com

# O papel da vitamina D no manejo nutricional da obesidade

## The role of vitamin D in the nutritional management of obesity

Jamylles Stéfani Silva Gomes<sup>a</sup>, Laiz Pereira Tavares<sup>a</sup>, Rafaella Matias Dias da Silva<sup>a</sup>  
Rodrigo Luiz Targino Dutra<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Nutrição pela Faculdade Internacional da Paraíba - FPB/Brasil

b: Coordenador e Docente do Curso de Nutrição pela Faculdade Internacional da Paraíba - FPB/Brasil

### RESUMO

**Introdução:** as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) são atribuídas a múltiplas causas. A obesidade é uma DCNT comum na saúde pública, e os indivíduos acometidos com ela são, frequentemente, carentes de vitaminas e minerais. Entre os achados, a literatura tem demonstrado redução dos níveis sanguíneos de magnésio, cálcio e vitamina D. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo verificar a importância da vitamina D no processo de tratamento do paciente com obesidade, relacionando-a aos marcadores inflamatórios. **Metodologia:** como instrumento de subsídio científico obteve-se artigos nas bases de dados PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico, priorizando artigos a partir do ano de 2016. A coleta de dados seguiu uma leitura exploratória de 43 (quarenta e três) materiais selecionados, no qual desses 5 (cinco) foram selecionados, pois abordavam sobre obesidade e vitamina D no ciclo de interesse do presente estudo. **Resultados:** os indivíduos obesos parecem apresentar deficiência de vitamina D decorrente da ingestão inadequada ou captação aumentada dessa vitamina pelo tecido adiposo o que pode contribuir para o aumento da inflamação crônica de baixo grau. **Conclusão:** estudos que indicam que a suplementação de vitamina D pode ter um papel importante sobre os biomarcadores inflamatórios presentes na obesidade. No entanto, é necessária uma análise maior que possa esclarecer o papel desta vitamina nos marcadores inflamatórios, bem como a importância para intervenções por meio da suplementação com vitamina D.

**Descritores:** obesidade, calciferol, tecido adiposo, inflamação

### ABSTRACT

**Introduction:** chronic non-communicable diseases (NCDs) are attributed to multiple causes. Obesity is a common NCD in public health. Among the obese population, vitamin and mineral deficiencies can often be found. Among the findings, the literature has shown reduced levels of magnesium, calcium, and vitamin D in the blood. Therefore, this study aims to verify the importance of vitamin D in the treatment process of patients with obesity, relating it to inflammatory markers. **Methodology:** As an instrument of scientific support, articles were obtained from the PubMed, Scielo, Virtual Health Library (VHL) and Google Scholar databases, prioritizing articles since 2016. The data was collected after exploratory research of 39 (thirty-nine) selected publications, of which 5 (five) were selected because they covered obesity and vitamin D in the cycle of interest of the present study. **Results:** Obese individuals appear to have vitamin D deficiency resultant from inadequate intake or increased uptake of this vitamin by adipose tissue which may contribute to increased chronic low-grade inflammation. **Conclusion:** studies indicate that vitamin D supplementation may play an important role on inflammatory biomarkers present in obesity. Nevertheless, more studies are necessary to clarify the role of this vitamin in inflammatory markers, as well as the potential interventions through vitamin D supplementation.

**Descriptors:** obesity, calciferol, adipose tissue, inflammation

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) são atribuídas a múltiplas causas, sendo caracterizadas por doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias obstrutivas e neoplasias, sendo responsáveis pelas maiores taxas de mortalidade no mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que tais doenças sejam responsáveis por cerca de 38 milhões de mortes anuais. O aumento das DCNTs tem como contribuintes o envelhecimento da população e o aumento de ambientes obesogênicos associados aos fatores de risco como tabagismo, inatividade física, alimentação inadequada, consumo de álcool, dislipidemia e obesidade.<sup>1,2</sup>

Essas doenças refletem a realidade da prevalência das DCNTs segundo o Mapa da Associação Brasileira, pois nos últimos tempos a obesidade vem aumentando cada vez mais, sendo um dos problemas graves e frequentes no Brasil.<sup>3</sup> A prevalência dela e da hipertensão arterial cresce conjuntamente na população adulta do país chegando a 20,3% para hipertensão arterial nos adultos obesos.<sup>4</sup> Sendo a maior prevalência de obesidade em indivíduos do sexo feminino.<sup>5</sup>

A obesidade é uma doença comum na saúde pública caracterizada pela distribuição anormal da gordura corporal.<sup>6</sup> Sendo essa decorrente de diversos fatores: socioeconômicos, biológicos, culturais, etnia, área geográfica entre outros. A prevalência da obesidade em todo mundo tem por decorrência o hábito de consumir alimentos não saudáveis, de baixo custo sendo seu acesso e disponibilidade maior em comparação com alimentos mais saudáveis e deve-se pontuar o estilo de vida da população em que há a redução da atividade física, sendo o modo de vida sedentário associado a esse desequilíbrio energético e calórico da dieta.<sup>7</sup>

Segundo pesquisas da secretaria de vigilância em saúde (VIGITEL), o excesso de peso é diagnosticado quando o índice de massa corporal (IMC) é referente igual ou superior a 25 kg/m<sup>2</sup>, enquanto a obesidade considera IMC num valor igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>3</sup> Tanto o sobrepeso quanto a obesidade trazem consequências que podem acarretar danos à saúde tais como síndromes metabólicas, diabetes mellitus tipo II, hipertensão arterial sistêmica, colesterol alto, doenças cardiovasculares, asma e obstrução, apneia do sono, bem como diversos tipos de câncer e distúrbios musculoesqueléticos.<sup>7</sup>

Em indivíduos obesos, a carência de vitaminas e minerais pode ser encontrada frequentemente e a literatura tem demonstrado que esses possuem uma redução de magnésio, cálcio e vitamina D nos níveis sanguíneo. O provável motivo para a hipomagnesemia e baixas concentrações plasmática de cálcio relacionada à obesidade pode ser atribuída ao consumo inadequado desses minerais por esses indivíduos. Em contrapartida, a deficiência de vitamina D tem sido correlacionada com a obesidade através

de mecanismos de regulação da formação e diferenciação de adipócitos, visto que concentrações reduzidas dessa vitamina impulsionam os mediadores inflamatórios, contribuindo para o aumento de peso.<sup>8,9</sup>

A vitamina D (calciferol) é classificada como um pró-hormônio sendo sintetizada na pele através da exposição da luz solar e obtida também através da alimentação. No entanto, poucos alimentos contêm calciferol em sua forma natural. O óleo de fígado de peixe, sardinha e gema de ovo são exemplos de comestíveis que possuem tal substância.<sup>8,10</sup>

O papel principal da vitamina D é a regulação do metabolismo ósseo, entretanto diversos estudos têm demonstrado que este micronutriente exerce outras funções importantes para homeostase sistêmica, desempenhando ações nos intestinos, rins e glândulas paratireoides.<sup>11</sup> Por fazer parte de inúmeros processos no metabolismo, sua carência pode afetar as funcionalidades celulares, favorecendo o surgimento de doenças crônicas.<sup>12</sup>

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo verificar a importância da vitamina D no processo de tratamento do paciente com obesidade, relacionando-a aos marcadores inflamatórios.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo correlacionando o papel da vitamina D na obesidade. Como instrumento de subsídio científico obteve-se artigos científicos nas bases de dados PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico, priorizando artigos a partir do ano de 2016. Onde para as buscas foram-se aplicados os seguintes descritores para base de dados em português e inglês respectivamente: Obesidade, Vitamina D, tecido adiposo e inflamação, Obesity, vitamin D, adipose tissue e inflammation.

Como critério de inclusão inicial, foram selecionados artigos que cruzassem no mínimo dois ou mais descritores citados acima, além de livros e artigos científicos publicados em base de dados que relacionassem incidência no processo de tratamento e nutricional da vitamina D em indivíduos adultos obesos. Foram preferidos artigos científicos originais, e que tivessem um período de publicação entre 2016 e 2021. Como critério de exclusão foram retirados artigos que não correspondiam à temática e que não obedeciam aos critérios de inclusão.

A coleta de dados seguiu uma leitura exploratória de 43 (quarenta e três) materiais selecionados, onde destes 5 (cinco) foram selecionados, pois abordavam sobre obesidade e vitamina D no ciclo de interesse do presente estudo, seguida de leitura seletiva e finalizada

com um registro específico das informações extraídas com finalidade de obter informações e respostas à problemática da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Obesidade

Nas últimas três décadas, a população brasileira se deparou com várias alterações econômicas, políticas e sociais, as quais também refletem na área da nutrição<sup>13</sup> e consequentemente implicando nas mudanças dos hábitos alimentares. Essas modificações proporcionam desequilíbrios nutricionais com ingestão excessiva de calorias, colaborando para o aumento da obesidade.<sup>14</sup>

De acordo com o Ministério da Saúde, de um total de 12.776.938 adultos acompanhados na Atenção Primária à Saúde, 63% apresentaram excesso de peso e 28,5% apresentaram obesidade em 2019. Isso significa que, cerca de 8 milhões desses adultos apresentaram excesso de peso e 3,6 milhões apresentaram obesidade.<sup>15</sup> Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), a obesidade foi constatada em 21,8% dos homens e em 29,5% das mulheres com 18 anos ou mais de idade. Sendo o índice mais elevado no sexo feminino, chegando a 38,0% das mulheres com idade de 40 a 59 anos, em comparação com 30,0% dos homens no mesmo grupo de idade.<sup>16</sup>

A etiologia da obesidade é multifatorial, tendo como principais contribuintes o estilo de vida inadequado, genética e fatores emocionais. Sua definição mais utilizada é baseada no índice de massa corporal, que retrata o peso corporal sem definir os componentes de gordura ou massa magra.<sup>17</sup> Sendo a obesidade central definida quando a circunferência de cintura é maior que 120 cm para homens e maior que 89 cm para mulheres.<sup>18</sup>

A concentração de gordura dominante na região central do corpo, conhecida como obesidade androide, tem sido rotulada como um fenótipo mais metabolicamente patogênico, em comparação com a obesidade predominante na parte inferior do corpo, definida como obesidade geóide.<sup>19</sup> Lee et al. (2017) demonstram que a obesidade central está relacionada ao surgimento de diabetes mellitus tipo dois e doenças cardiovasculares.<sup>20</sup>

A associação entre obesidade, diabetes e doença cardiovascular ilustra os distúrbios fundamentais do metabolismo que ocorrem na obesidade.<sup>18</sup> Estudo realizado por Schrover et al. (2020) concluiu que a adiposidade geral e a adiposidade visceral estão associadas às concentrações plasmáticas de adipocinas que ocasiona a disfunção do tecido adiposo.<sup>21</sup>

Nos mamíferos são conhecidos três tipos de tecido adiposo, classificados de acordo com a coloração: marrom, branco e bege. O tecido adiposo branco está relacionado ao armazenamento e mobilização de energia e são encontradas nas regiões gluteofemoral, subcutânea e em áreas viscerais. O tecido adiposo marrom é mais predominante na infância e em adultos situa-se nas regiões suprarenal, paravertebral e supraclavicular, bem como próximo aos grandes vasos, ademais possuem atividade metabólica maior em comparação ao tecido adiposo branco, devido a maior concentração de mitocôndrias presente no mesmo. Enquanto o tecido adiposo bege apresenta características médias entre marrom e branco possuindo uma quantidade intermediária de mitocôndrias.<sup>22</sup>

Na obesidade, a gordura branca se torna predominante devido a hipertrofia dos adipócitos pelo acúmulo de triglicérides. A hipertrofia das células adipócitas, podem ocorrer de duas formas: por hipertrofia que significa o aumento do tamanho dos adipócitos e por hiperplasia, pelo aumento do número de adipócitos. O tecido adiposo possui funções como estoque de lipídios, termorregulação e proteção dos órgãos, além ser reconhecido como um órgão endócrino que libera inúmeras substâncias bioativas denominadas adipocinas, responsáveis por mediar interações entre o tecido adiposo e outros órgãos.<sup>22,23</sup>

A hiperplasia do tecido adiposo é geralmente considerada saudável e adaptável, visto que o tecido é capaz de manter boa vascularização e níveis adequados de adiponectina e adipocinas moduladoras. No entanto, a hipertrofia dos adipócitos está relacionada à ocorrência de hipóxia devido ao seu tamanho excessivamente expandido, gerando uma resposta insuficiente para induzir vascularização. Consequentemente, a hipóxia induz a maior expressão de genes pró-fibróticos e leva à fibrose do tecido ou até à sua necrose, levando, assim, à infiltração de células imunes e inflamação dos tecidos <sup>17</sup> como demonstrado em comparativo no quadro 1.

**Quadro 1.** Características da capacidade de expansão do tecido adiposo saudável e patológico.

HIPERPLASIA	HIPERTROFIA
Vascularização adequada	Vascularização inadequada
Liberação de citocinas anti-inflamatória	Liberação de citocinas pró-inflamatórias
Capacidade de replicação	Hipóxia Dano Celular Inflamação

**Fonte:** próprio autor.

O acúmulo de tecido adiposo promove o desenvolvimento de diversas doenças crônicas desencadeando processos inflamatórios agudos e crônicos. Sendo o excesso desse tecido associado ao aumento de adipocinas pró-inflamatória, por meio do fator nuclear Kappa B (NF-KappaB) contribuindo para a formação de várias doenças. As adipocinas pró-inflamatória como a leptina, resistina, fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa), interleucina 6 (IL-6) e interleucina 18 (IL-18) estão aumentadas em indivíduos obesos e as adipocinas anti-inflamatória, tais como interleucina 2 (IL-2), interleucina 10 (IL-10) e grelina encontram-se reduzidas<sup>24</sup>, em comparação aos indivíduos eutróficos, que se verifica um equilíbrio entre a produção de adipocinas pró-inflamatórias e adipocinas anti-inflamatórias.<sup>22</sup>

Dieta rica em gordura, estresse oxidativo e citocinas pró-inflamatória podem causar inflamação hipotalâmica com redução dos sinais anorexígenos relacionadas a áreas que regulam a homeostase energética e o metabolismo sistêmico, gerando hiperfagia e ganho de peso.<sup>25,26</sup>

O controle da ingestão de alimentos é influenciado por hormônios como a leptina e grelina. Aquela é conhecida como um hormônio com efeitos no balanço energético, responsável por promover a saciedade. Os níveis de leptina em obesos encontram-se elevadas devido ao aumento de sua secreção pelo tecido adiposo, induzindo as células-alvo a tornarem-se resistentes à sua ação. Esta por sua vez apresenta ação oposta à leptina, ou seja, estimula o consumo de alimentos, seus níveis plasmáticos em indivíduos obesos encontram-se reduzidos.<sup>24,27</sup>

A capacidade do organismo de armazenar energia sob a forma de gordura é essencial para os requerimentos vitais. Atualmente é relatado que somente uma pequena parcela dos casos de obesidade possa ser atribuída a fatores genéticos. A outra parcela é uma ameaça crescente à saúde por todo o mundo, sendo tão comum que está a substituir antigas preocupações de saúde pública como a subnutrição e as doenças infecciosas.<sup>28</sup>

## **Vitamina D**

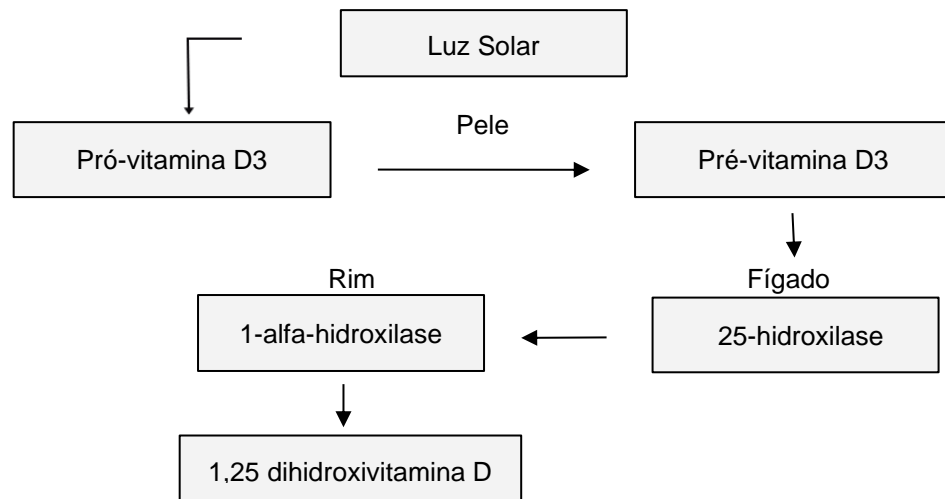
A vitamina D é um pró-hormônio lipossolúvel sintetizado pelo organismo e possui dois precursores biológicos diferentes: vitamina D2 (ergocalciferol) e vitamina D3 (colecalfiferol). O principal papel da vitamina D é regular o metabolismo ósseo e a homeostase do cálcio e do fósforo.<sup>29</sup>

Em sua estrutura, a vitamina D possui núcleo ciclopentanoperidrofenantreno, base estrutural comum a todos os hormônios esteróides, apresentando 17 átomos de carbono arranjados em quatro anéis. A vitamina D3 é sintetizada na pele sob ação dos raios ultravioletas, através da

ação dos raios solares sobre o 7-deidrocolesterol (7-DHC), uma molécula oriunda do colesterol e presente nas camadas superficiais da epiderme. A quantidade de vitamina sintetizada depende de inúmeros fatores, como a quantidade de pigmentação da pele, idade e fatores relacionados à efetividade da exposição solar.<sup>30</sup>

De acordo com Raposo et al. (2017), o processo de ativação da vitamina D ocorre em duas fases em sítios diferentes. A primeira etapa de bioativação ocorre no fígado e leva à formação da 25-hidroxivitamina D, enquanto a segunda etapa de ativação ocorre no rim, a 1-alfa-hidroxilase renal converte a 25-hidroxivitamina D em 1,25-dihidroxivitamina D,<sup>31</sup> conforme mostrado a seguir no fluxograma 1.

**Fluxograma 1.** Processo de ativação da vitamina D através da exposição solar.



**Fonte:** próprio autor.

A vitamina D possui inúmeras funções, dentre elas: participação na absorção de cálcio, aumentando a disponibilidade desse íon. A vitamina D desempenha função crucial no sistema imune através da participação na regulação do sistema autócrino de diversas células do sistema imunológico, estabelecendo de tal modo o equilíbrio entre as células moduladoras do processo inflamatório, tais como as células T regulatórias e células T supressoras.<sup>30,32</sup>

Por participar da absorção intestinal do cálcio, modulação da secreção de paratormônio, função das células ósseas e função muscular, a hipovitaminose de vitamina D pode levar à deficiência na absorção do cálcio, causando hiperparatireoidismo secundário e conseqüentemente pode causar à perda de massa óssea pelo aumento da reabsorção, ocasionando em fraturas. No entanto, os baixos níveis de vitamina D podem ser secundários à inflamação e a outros fenômenos associados à obesidade e à resistência à insulina.<sup>31,33</sup>

De acordo com a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2017), alguns grupos de risco estão propensos a desenvolver



a deficiência de vitamina D, tais como idosos acima de 60 anos, indivíduos com pouca exposição solar, fraturas ou quedas recorrentes, indivíduos com osteoporose, doenças osteometabólicas, doença renal crônica, síndrome de má-absorção e alguns tipos de medicamentos que intervêm na formação e degradação da vitamina D.<sup>33</sup>

Conforme a nota da SBEM (2021), que anunciou mudanças na ingestão nos valores de referência da vitamina D, atualmente estão sendo aceitos valores a partir de 20 ng/mL para população geral saudável até 60 anos, subindo para 30 e 60 ng/mL para grupos de risco, onde acima de 100 ng/mL representa risco de toxicidade e hipercalcemia. Como tratamento da deficiência de 25-hidroxivitamina D (25 [OH] D) indicado em situações clínicas ou doenças, tendo como base de dados na história clínica, exame físico e exames complementares.<sup>34</sup>

Segundo Lima et al. (2019), a ingestão de alimentos fontes de vitamina D é indispensável no auxílio de prevenção de doenças., porém, as fontes de colecalciferol alimentares são de difícil disponibilidade, sendo encontrada principalmente em peixes gordurosos. As fontes dietéticas de vitamina D encontram-se nos alimentos ricos em ômega-3, tais como: salmão, atum, fígado, ovos, especificamente a gema, cereais e alimentos fortificados, como a manteiga.<sup>35,36</sup>

A vitamina D derivada da dieta ou suplementação é absorvida no intestino delgado, junto às gorduras e por ser uma vitamina lipossolúvel depende da presença de sais biliares. No entanto, em pacientes submetidos a procedimentos como redução intestinal e síndrome da má absorção, esse processo pode estar comprometido. Sendo assim, a má absorção intestinal pode associar-se com a menor absorção da vitamina D.

### **Vitamina D e obesidade**

Segundo Greco, Lenzi e migliaccio (2019), a deficiência de vitamina D está fortemente relacionada à obesidade e envolvida no desenvolvimento de resistência insulínica e diabetes mellitus tipo II pelo mecanismo de armazenamento de vitamina D no tecido adiposo e à sua característica lipofílica com ação direta na adipogênese, regulação na secreção da insulina, modulação da sensibilidade à insulina no tecido periférico e modulação do sistema imunológico.<sup>37</sup>

Sabe-se que as pessoas obesas estão mais suscetíveis a ter deficiência de vitamina D por se expor menos à luz solar, devido à sua menor mobilidade. E como agravante o tecido adiposo, ao invés de armazenar temporariamente a vitamina D, promove seu rápido catabolismo.<sup>38</sup> Recentes estudos têm demonstrado associação entre as concentrações séricas reduzidas de vitamina D, presença de obesidade e marcadores inflamatórios. O quadro 2 a seguir apresenta os estudos e os resultados desta associação.

**Quadro 2.** Apresentação dos metadados dos artigos selecionados nas bases de dados da pesquisa.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>
Mousa et al. (2017)	Efeito da suplementação de vitamina D na inflamação e na atividade do fator nuclear kappa- B em adultos com sobrepeso / obesidade: um ensaio randomizado controlado por placebo	Examinar os efeitos da suplementação de vitamina D em marcadores inflamatórios e atividade NFkB em indivíduos com sobrepeso ou obesos, com deficiência de vitamina D.	Foi medido o IMC,% de gordura corporal, 25 (OH) D sérico, proteína C reativa de alta sensibilidade (hsCRP), fator de necrose tumoral (TNF), proteína quimioatraente de monócitos-1 (MCP-1), interferon-gama (IFN-γ), várias interleucinas e atividade de NFkB em PBMCs.	Não foi encontrado nenhum efeito benéfico da suplementação de vitamina D nos marcadores pró e anti-inflamatórios circulantes ou na atividade do NFkB em indivíduos com sobrepeso ou obesos, mas saudáveis.
Mousa et al. (2020)	Vitamin D supplementation increases adipokine concentrations in overweight or obese adults	Examinar os efeitos da suplementação de vitamina D em altas doses na sensibilidade à insulina em pessoas com deficiência de vitamina D e sobrepeso ou obesos.	Esse estudo usa dados de um estudo anterior de grupo paralelo, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo que examinou os efeitos da suplementação de vitamina D na sensibilidade à insulina.	A suplementação de vitamina D aumentou as concentrações de adiponectina e leptina em adultos com sobrepeso ou obesos e com deficiência de vitamina D, independentemente da adiposidade e outras covariáveis.
Palaniswamy et al. (2020)	Could vitamin D reduce obesity-associated inflammation? Observational and Mendelian randomization study	Avaliar as associações entre o soro [25(OH)D], IMC e 16 biomarcadores inflamatórios, e avaliar o papel da vitamina D como potencial mediador na associação entre maior IMC e inflamação.	Este estudo a coorte foram realizadas análises de regressão multivariável e análise de mediação de randomização mendeliana baseada em regressão de 2 amostras (Mr) para avaliar qualquer papel da vitamina D na mediação de um efeito causal do IMC em biomarcadores inflamatórios.	Neste estudo não mostrou nenhum impacto da suplementação de vitamina D em biomarcadores inflamatórios nos ensaios controlados randomizados (RCTs).

Lonica et al. (2019)	Vitamin D alleviates oxidative stress in adipose tissue and mesenteric vessels from obese patients with subclinical inflammation	O objetivo do presente estudo foi avaliar o estresse oxidativo em VAT e amostras vasculares e o efeito da administração in vitro de vitamina D.	Amostras de VAT do omento e mesentério e ramos das artérias mesentéricas foram colhidas de pacientes consecutivos encaminhados para cirurgia abdominal (n = 30) randomizados em dois grupos: obesos (OB) (n = 17: 10 homens e 7 mulheres) e pacientes não obesos (não OB) (n = 13: 7 homens e 6 mulheres) pacientes. Obesidade foi definida como índice de massa corporal (IMC) superior a 30 kg / m <sup>2</sup> .	O tratamento in vitro com a forma ativa de vitamina D reduziu significativamente o estresse oxidativo tanto no tecido adiposo nas preparações vasculares; neste último, uma melhora da reatividade vascular (redução da contratilidade e aumento do relaxamento do dependente do endotélio) também foi relatada.
Cheshmazra et al. (2020)	Efeitos da suplementação de vitamina D nos níveis de Omentina-1 e Spexin, Parâmetros Inflamatórios, Perfil Lipídico e Índices Antropométricos em Adultos Obesos e Acima do Peso com Deficiência de Vitamina D sob Dieta De Baixa Caloria: Um Ensaio Controlado placebo randomizado	Este estudo teve por objetivo avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D durante uma intervenção de perda de peso nos níveis de omentina-1, spexina, perfis lipídicos e fatores inflamatórios em participantes obesos e com sobrepeso.	Foram avaliados 70 participantes com sobrepeso e obesos com deficiência de vitamina D (25(OH) D ≤ 20 nmol/L) foram atribuídos à intervenção dose de vitamina D e placebo junto a dieta de baixa caloria.	A suplementação de vitamina D após a intervenção levou a uma diminuição significativa nos triglicérides (TG), lipoproteína-colesterol de densidade muito baixa (VLDL-C) e concentrações de hs-CRP e um aumento significativo no nível de vitamina D do soro. Além disso, os níveis de lipoproteína-colesterol de alta densidade do soro (HDL-C) aumentaram significativamente, e observou-se uma redução significativa na concentração de sICAM-1 no grupo de intervenção.

VAT: disfunção do tecido adiposo endotelial e visceral. NFκB: Fator Nuclear Kappa-B. IMC: Índice de massa corporal. CRP: proteína C reativa. TNF: fator de necrose tumoral. sICAM-1: molécula de adesão intercelular solúvel-1. hs-CRP: proteína C reativa de alta sensibilidade. MCP-1: proteína quimioatraente de monócitos-1, IFN-γ: interferon-gama, PBMCs: células mononucleares do sangue periférico, OB: obesos, TG: triglicérides. VLDL-C: lipoproteína-colesterol de densidade muito baixa. HDL-C: lipoproteína-colesterol de alta densidade do soro.

Estudo realizado por Mousa et al., (2017) em adultos com sobrepeso / obesidade, porém saudáveis, com idade entre 18 a 60 anos, com peso estável e concentrações de vitamina D ≤ 50 nmol / L ao longo de um período de dois anos randomizados para um único bolus de 100.000 UI seguido por 4.000 UI de colecalciferol diário ou placebo correspondente por 16

semanas mostram que as concentrações séricas de 25 (OH) D aumentaram com a suplementação de vitamina D em comparação com o placebo, em que os grupos de vitamina D e placebo não diferenciaram em nenhum marcador inflamatório ou atividade de NFκB mesmo após ajuste para idade, sexo e percentual de gordura corporal, exposição ao sol, atividade física e ingestão de vitamina D na dieta.<sup>39</sup>

Em contrapartida, estudo realizado pelo mesmo pesquisador Mousa et al., (2020) em participantes com idade entre 18-60 anos, com deficiência de vitamina D apresentando concentrações  $\leq 50$  nmol/L, excesso de peso ou obesidade com peso estável nos 12 meses anteriores, mostra que a suplementação de vitamina D em doses de 100.000 IU em bolus único seguido de 4.000 IU diariamente ou placebo correspondente para 16 semanas sugere significativo efeitos positivos nos marcadores inflamatórios, no qual após 16 semanas, a suplementação de vitamina D aumentou as concentrações de 25 (OH) D em comparação com o placebo e que após ajustes para os valores basais, estação do ano, exposição ao sol e ingestão dietética de vitamina D, houve um maior aumento na adiponectina e leptina no grupo da vitamina D em comparação com o placebo.<sup>40</sup>

Corroborando com os efeitos positivos da vitamina D nos marcadores inflamatórios, estudo realizado por Lonica et al., (2019), em indivíduos não obesos e obesos (com níveis séricos de vitamina D  $< 20$  ng / mL), tratadas ou não com a forma ativa da vitamina D (100 nmol / L, 12 h), indica que o tratamento in vitro com a forma ativa e inativa de vitamina D reduziu significativamente o estresse oxidativo tanto no tecido adiposo quanto nas preparações vasculares. Ademais, observou-se que o estresse oxidativo foi maior no grupo de obesos em relação ao grupo de não obesos, além disso, a magnitude do estresse oxidativo medido na disfunção do tecido adiposo endotelial e visceral se correlacionou tanto com o grau de obesidade, quanto ao estado inflamatório. Sendo assim, o baixo nível de vitamina D em obesos foi associado a marcadores inflamatórios aumentados e geração de espécies reativas de oxigênio levando a disfunção do tecido adiposo endotelial e visceral.<sup>41</sup>

O estudo clínico de Cheshmazar et al. (2020) realizado em participantes com sobrepeso e obesidade com baixos níveis séricos de vitamina D ( $\leq 20$  nmol/L) e idade entre 20 e 50 anos randomizado em dois grupos de intervenção com vitamina D e placebo, onde os participantes do grupo da vitamina D receberam uma dose diária de 2.000 UI de vitamina D associada a uma dieta de baixa caloria por 8 semanas e os participantes do grupo placebo recebeu cápsulas de óleo de parafina comestível por 8 semanas associada a dieta de baixa caloria, cuja dieta relacionada consistia em 12-15% de proteína, 30-35% de lipídio e 55-60% de carboidratos mostrou que houve diminuição significativa nos triglicerídeos, VLDL, CRP e aumento nos níveis de vitamina D e HDL. Enquanto não alterou as concentrações séricas de

omentina-1 e spexina, sugerindo assim, redução significativa dos marcadores inflamatórios em indivíduos obesos.<sup>42</sup>

No entanto, estudo de Palaniswamy et al. (2020) foram utilizados em média vitamina D de 50,3nmol/L, sendo o IMC positivamente associado a 9 biomarcadores inflamatórios e nas análises observacional a 25 hidroxivitamina D foi inversamente associada a 3 biomarcadores [intercelular solúvel molécula de adesão 1 (sICAM-1), proteína C-reativa de alta sensibilidade (hs-CRP) e glicoproteína  $\alpha$ 1-ácido (AGP)] relacionado ao IMC mais elevado. Assim, examinaram a hipótese de que a 25 hidroxivitamina D era um potencial mediador na associação entre IMC e esses marcadores inflamatórios. Entretanto, nas análises observacionais não houve evidência suficiente de 25(OH) D circulante mediante ao IMC e a esses 3 biomarcadores inflamatórios. E nos ensaios RCTs também deixa claro que não houve nenhum impacto da suplementação de vitamina D em biomarcadores inflamatórios relacionados à obesidade.<sup>43</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indivíduos obesos parecem apresentar deficiência de vitamina D decorrente da ingestão inadequada ou captação aumentada desta vitamina pelo tecido adiposo. Diante do exposto, foi possível identificar estudos que indicam que a suplementação de vitamina D pode ter um papel importante sobre marcadores pró-inflamatórios presentes na obesidade. Evidenciou-se que a deficiência de vitamina D pode contribuir com o aumento da inflamação de baixo grau na obesidade e que o nível adequado desta vitamina está relacionado a um melhor controle dos marcadores inflamatórios, auxiliando assim no manejo nutricional do paciente com obesidade. No entanto, é necessário realizar mais estudos que possam esclarecer o papel desta vitamina nos marcadores inflamatórios, bem como a importância para intervenções por meio da suplementação com vitamina D, visto que não há um consenso estabelecido para esclarecer evidências da suplementação da vitamina D nos marcadores inflamatórios.

## REFERÊNCIAS

1. Monteiro LZ, Varela AR, Lira BA de, Rauber SB, Toledo JO de, Spínola M da S, et al. Lifestyle e comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes de saúde no Centro-Oeste, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021 Jul;26(7):2911-20.
2. Malta DC, Bernal RTI, Vieira Neto E, Curci KA, Pasinato MT de M, Lisbôa RM, et al. Tendências de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis na população com planos de saúde no Brasil de 2008 a 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2018;21(supl 1).

3. Mapa da obesidade [Internet]. Abeso. [Acesso em 21 ago.2021.] Available from: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>.
4. Vigitell Brasil 2018 - Vigilância de Fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico — Português (Brasil) [Internet]. [Acesso em 21 ago.2021.]www.gov.br. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2018.pdf/view>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde prepara ações para controle do excesso de peso e da obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b.
6. Obesidade, Gordura Corporal e Desfecho Cardiovascular: Além do Índice de Massa Corporal. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 116(5):887–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8121476/>
7. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional para o Pacífico Ocidental. Sobrepeso e obesidade na Região do Pacífico Ocidental : uma perspectiva de equidade [Internet]. [Acesso em 23 ago.2021.] apps.who.int. Escritório Regional da OMS para o Pacífico Ocidental; 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255475>
8. Paulino R, Tavares RL. Insuficiência de vitamina D no Desenvolvimento da Obesidade.. Diálogos em Saúde [Internet]. 2019 [Acesso em 24 ago.2021.];2(1). Available from: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsaude/article/view/263>
9. Sousa M de P, Cruz KJC, Melo SR de S, Araújo DSC de, Soares T da C, Marreiro D do N. Influência do Magnésio e Cálcio sobre o Estresse Oxidativo na Obesidade. RSD [Internet]. 1º de janeiro de 2020 [citado 4º de novembro de 2022];9(1):e124911776. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1776>
10. Sousa M de P, Cruz KJC, Melo SR de S, Araújo DSC de, Soares T da C, Marreiro D do N. Influência do Magnésio e Cálcio sobre o Estresse Oxidativo na Obesidade. Research, Society and Development [Internet]. 2020 [Acesso em 2021 24 ago.];9(2):56. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7342163>
11. Pereira TS, Bosco AA, Cruz MAC, Custódio ACG, Alves JP. Avaliação da reposição semanal de vitamina D em adultos e idosos não-obesos. REAC [Internet]. 10 set.2020 [citado 24 ago.2021]; 12:4989. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/4989>
12. .Deficiência de vitamina D (25OH) e seu impacto na qualidade de vida: uma revisão de literatura [Internet]. Revista RBAC. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/deficiencia-de-vitamina-d-250h-e-seu-impacto-na-qualidade-de-vida-uma-revisao-de-literatura/>
13. Fonseca VM, Rebelo F, Marano D, Abranches AD de, Amaral YN di V do, Xavier VM, et al. Contribuição da Revista Ciência e Saúde Coletiva para a área de Alimentação e Nutrição no Brasil. Ciência e Saúde Coletiva [Internet]. 2020 Dec 4 [cited 2022 Nov 4];25:4863–74. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/hHksDGDfC8vSHC5pJZ4YL3D/# Modal Articles>
14. Saúde C. Alimentos ultraprocessados: uma questão de saúde pública. 2018;29(1):14–7. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs\\_artigos/v29\\_supl\\_alimentos\\_ultraprocessados.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/v29_supl_alimentos_ultraprocessados.pdf)
15. Ministério da Saúde. Situação alimentar e nutricional no Brasil: excesso de peso e obesidade da população adulta na Atenção Primária à Saúde. Brasília -DF 2020 [Internet]. [citado 24 ago.2021] Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas\\_situacao\\_alimentar\\_nutricional\\_populacao\\_adulta.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_situacao_alimentar_nutricional_populacao_adulta.pdf)
16. Vitória F. Ministério da Saúde prepara ações para controle do excesso de peso e da obesidade [Internet]. Folha Vitória. 2020 [cited 2022 Nov 4]. Available from:

<https://www.folhavoria.com.br/saude/noticia/10/2020/ministerio-da-saude-prepara-acoes-para-controle-do-excesso-de-peso-e-da-obesidade>

17. M.M.C.(Coord.).Tratado de Obesidade.[suporte]. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. [Acesso em: 31 Aug 2021] 9788527737142. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737142/>. Acesso em: 31 Aug 2021

18. Silverthorn DU. Fisiologia Humana.[suporte]. Porto Alegre: Grupo A, 2017. [Acesso em: 31 Aug 2021] 9788582714041. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714041/>.

19. Oliveira BBR de. A distribuição da gordura corporal está relacionada ao risco para eventos cardiovasculares em 10 anos: Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).Fortaleza repositório ufsc br [Dissertação]. Universidade Federal do Ceará; 2019.

20. Lee JJ, Pedley A, Therkelsen KE, Hoffmann U, Massaro JM, Levy D, et al. Upper Body Subcutaneous Fat Is Associated with Cardiometabolic Risk Factors. *The American Journal of Medicine*. 2017 Aug;130(8):958-966.e1.

21. Schrover IM, van der Graaf Y, Spiering W, Visseren FL. The relation between body fat distribution, plasma concentrations of adipokines and the metabolic syndrome in patients with clinically manifest vascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology* [Internet]. 2018 Sep 1;25(14):1548–57. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6146311/>

22. Luiza M, Rosa G, Kang H, José A, Jorge L, Ximenes T, et al. O papel do tecido adiposo na obesidade e na insuficiência cardíaca Artigo, Original (Versão original) Summary The role of adipose tissue in obesity and heart failure. *Insuficiência Cardíaca, Insuf Card*. 2019;14(2): 46-54. Available from: [http://www.insuficienciacardiaca.org/pdf/v14n2\\_19/v14n2a2.pdf](http://www.insuficienciacardiaca.org/pdf/v14n2_19/v14n2a2.pdf)

23. Dutra R, Ferreira G. Emagrecimento e Metabolismo. João Pessoa, 2019. 87p.

24. Cominetti C, Cozzolino SMF. Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2020.

25. De Paula GC. A modulação do balanço energético no SNC: : dos hábitos alimentares aos circuitos neuroendócrinos. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós Graduação em Bioquímica, Florianópolis, 2020.

26. V.L. Endocrinologia Clínica. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. 9788527737180. Acesso em: 31 Aug 2021.Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737180/>.

27. Molina PE. Fisiologia Endócrina. Porto Alegre: Grupo A, 2021. 9786558040071. Acesso em: 31 Aug 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040071/>.

28. Da Silva MR. Obesidade e estilo de vida. *Revista Interdisciplinar em Gestão, Educação, Tecnologia e Saúde-GETS*, 2021, 4.1.

29. Neves IV. Suplementação de vitamina D. Tese (mestrado em ciências farmacêuticas) - Instituto Universitário Egas Moniz, república portuguesa, 2019.

30. Martini, LA; Peters, BSE. Cálcio e vitamina D: fisiologia, nutrição e doenças associadas. Editora Manole, 2017. Acesso em: 02 Set 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455364/>.

31. Raposo L, Martins S, Ferreira D, Guimarães JT, Santos AC. Vitamina D, paratormônio e síndrome metabólica – o estudo PORMETS. *Distúrbios Endócrinos BMC*. 17 de novembro de 2017;17(1).

32. Paula A, Malheiro G. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas Avaliação dos Níveis Séricos de Vitamina D e sua Associação com controle e gravidade da Asma em

Crianças e Adolescentes [Internet]. [cited 2022 Set 3]. Available from: <https://core.ac.uk/download/326804387.pdf>

33. Ferreira CE dos S et. al.. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) – Intervalos de Referência da Vitamina D - 25(OH)D. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia - SBEM, 2017. Acesso em: 03 set. 2021. Disponível em:[https://www.endocrino.org.br/media/uploads/PDFs/posicionamentooficial\\_sbpcml\\_sbem\\_-\\_final\\_\(1\).pdf](https://www.endocrino.org.br/media/uploads/PDFs/posicionamentooficial_sbpcml_sbem_-_final_(1).pdf).
34. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia - SBEM. Vitamina D: Novos Valores de Referências. São Paulo, 2017. Acesso em: 04 set. 2021. Disponível em:<https://www.endocrino.org.br/vitamina-d-novos-valores-de-referencia/>
35. Lima EFC, Formiga LMF, Silva DMC e, Feitosa LMH, Araújo AKS, Leal S da R. Ingestão alimentar de cálcio e vitamina D em idosos: Food intake of calcium and vitamin D in elderly. Revista Enfermagem Atual In Derme [Internet]. 2019 Apr 8 [cited 2022 Set 6];87(25). Available from: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/199>
36. Dos Santos MFS et al. Vitamina D Durante a Pandemia da Covid-19: Mudanças dos Hábitos Alimentares. Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria, 2020; v. 24, n. 3.
37. Greco EA, Lenzi A, Migliaccio S. Role of Hypovitaminosis D in the Pathogenesis of Obesity-Induced Insulin Resistance. *Nutrients* 2019, 11, 1506. Acesso em: 23 out. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu11071506>>.
38. Veiga FS et al. Níveis Séricos de 25(OH)-Vitamina D EM PACIENTES COM OBESIDADE GRAU 2 E 3. Arquivos Catarinenses de Medicina, [S.l.], v. 45, n. 1, p. 23-36, set. 2016. ISSN 18064280. Acesso em: 23 out. 2021. Disponível em: <<http://acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/59/53>>.
39. Mousa A., Naderpoor, N., Johnson, J. *et ai*. Efeito da suplementação de vitamina D na inflamação e atividade do fator nuclear  $\kappa$ -B em adultos com sobrepeso/obesidade: um estudo randomizado controlado por placebo. *Sci Rep* 7 , 15154 (2017). Acesso em: 24 out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15264-1>
40. Mousa A., Naderpoor N., Wilson K. et al. Vitamin D supplementation increases adipokine concentrations in overweight or obese adults. *Eur J Nutr* 59, 195–204 (2020). Acesso em: 24 out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01899-5>
41. Ionica M, Aburel OM, Vaduva A, Petrus A, Rațiu S, Olariu S, et al. A vitamina D alivia o estresse oxidativo no tecido adiposo e nos vasos mesentéricos de pacientes obesos com inflamação subclínica. *Revista Canadense de Fisiologia e Farmacologia*. 2020 fevereiro [acesso em 2021 Out 27]; 98(2):85–92. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/cjpp-2019-0340>
42. Cheshmazar E, Hosseini AF, Yazdani B, Razmpoosh E, Zarrati M. Efeitos da Suplementação de Vitamina D nos Níveis de Omentina-1 e Spexina, Parâmetros Inflamatórios, Perfil Lipídico e Índices Antropométricos em Adultos Obesos e Sobrepesos com Deficiência de Vitamina D sob Baixa Caloria Dieta: um estudo randomizado controlado por placebo. *Medicina Complementar e Alternativa Baseada em Evidências: eCAM* [Internet]. 2020 [citado em 03 de Nov de 2021];2020:3826237. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33224249/>
43. Palaniswamy S, Gill D, De Silva NM, Lowry E, Jokelainen J, Karhu T, et al. A vitamina D poderia reduzir a inflamação associada à obesidade? Estudo observacional e de randomização mendeliana. *O Jornal Americano de Nutrição Clínica*. 31 de março de 2020 [ acesso em 2021 Nov 7]; 111(5):1036–47. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa056>

#### CONTATO:

Rodrigo Luiz Targino Dutra: [rodrigo.dutra@fpb.edu.br](mailto:rodrigo.dutra@fpb.edu.br)



# Alimentos comercializados em feiras livre contaminados por patógenos

## Food sold at street markets contaminated by pathogens

Silva, T. M<sup>a</sup>, Santos A.S. dos<sup>b</sup>, Teotonio E.P.S. da S.<sup>c</sup>

a: Graduada Do Curso De Nutrição Da Faculdade Internacional Da Paraíba - FPB , Brasil

b: Mestre em Ciências da Nutrição, Docente do Curso de Nutrição da Faculdade Internacional da Paraíba – FPB, Brasil

c: Pós graduada em Nutrição, Preceptora do Curso de Nutrição da Faculdade Internacional da Paraíba - FPB, Brasil

### RESUMO

A comercialização de alimentos em feiras livres é uma realidade em nosso país, seja por meio da cultura ou socioeconômico do público ao qual faz consumo desse tipo mercado. As condições insalubres de alguns desses mercados faz com que haja a presença de agentes patógenos capazes de disseminar doenças transmitidas por alimentos. Em vista disso, essa revisão bibliográfica tem como objetivo identificar por meio da literatura os patógenos presentes nesses alimentos comercializados em feiras. Sendo analisados 6 artigos científicos, artigos selecionados através de cruzamentos dos seguintes descritores: *Food diseases*, *Food Hygiene*, *Food poisoning*, *Market Sanitation*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*. Foram utilizados as seguintes bases de dados: Lilacs (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação de Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e *Google Scholar* (*Google acadêmico*). Ao analisar os resultados obtidos constatou-se que a presença de *Salmonella sp* e *Escherichia coli* foram encontradas em produtos alimentícios comercializados em situações insalubres tanto de feiras livres quanto de manipuladores. A *Salmonella* e *Escherichia Coli* são agentes frequentemente relacionados com os surtos de infecções alimentares, produtos cárneos e hortaliças apresentaram porcentagens microbiológicas indesejáveis para o consumo. Além da propagação por meio do alimento previamente contaminado, também há contaminação por meio do feirante ou condições a qual o alimento se encontra exposto para a sua comercialização.

**Descritores:** alimentos in natura, doenças transmitidas por alimentos, *escherichia coli*, higiene dos alimentos, *salmonella*

### ABSTRACT

The sale of food in free markets is a reality in our country, either through the culture or socioeconomic status of the public that consumes this type of market. The unsanitary conditions of some of these markets lead to the presence of pathogens that are capable of spreading diseases that are transmitted by food. In view of this, this bibliographical review aims to identify through the literature the pathogens present in these foods sold at fairs. Being analyzed 6 scientific articles, articles selected through intersections of the following descriptors: *Food diseases*, *Food Hygiene*, *Food poisoning*, *Market Sanitation*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*. The following databases were used: LILACS (Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) and Google Scholar. When analyzing the results obtained, it was found that the presence of *Salmonella sp* and *Escherichia coli* were found in food products sold in unhealthy situations, both in free markets and handlers. *Salmonella* and *Escherichia Coli* are agents frequently related to outbreaks of foodborne infections, meat products and vegetables presented undesirable microbiological percentages for consumption. In addition to propagation through previously contaminated food, there is also contamination through the market or conditions to which the food is exposed for its commercialization.

**Descriptors:** in natura foods, foodborne diseases, escherichia coli, food hygiene, salmonella

## INTRODUÇÃO

As gastroenterites são infecções do aparelho digestivo que desencadeiam quadro clínico de vômito, mal-estar, febre acima de 38° C e diarreia. De acordo com *Shinohara et al. (2018)* a maioria dos casos de gastroenterite transcorre sem a necessidade de hospitalização. No entanto, doenças transmitidas por alimentos é uma das principais causas de morbidade nos países da América latina e Caribe. <sup>1,2</sup>

As infecções alimentares em sua maioria se dá pelo consumo inadequado dos alimentos, por má higienização, pelo consumo desses mesmo em estágios iniciais de putrefação, água vinculada ao alimentos, entre outros. A Organização Mundial da Saúde estima que cerca de 1,5 bilhão de pessoas, correspondente a 24% da população mundial, são afetadas por infecções parasitárias intestinais (*World Health Organization, 2016*). <sup>3</sup>

As doenças transmitidas por alimentos são uma das principais causas de morbidade em todo o mundo. As hortaliças, especialmente as consumidas cruas, são amplamente recomendadas como parte da alimentação diária, entretanto têm particular importância em saúde pública, sendo uma das principais vias de transmissão microbiológica. <sup>4</sup>

Diversos patógenos alimentares são conhecidos por causarem doenças, estando veiculados a alimentos e água, e entre esses sabe-se que as bactérias constituem um grande grupo de microrganismos causadores de doenças. Patógenos de procedência alimentar são expressamente encontrados na natureza e permanecem sendo a principal causa de problemas de saúde pública em países em desenvolvimento e desenvolvidos. <sup>3,5</sup>

Feiras livres são locais que possuem situações favoráveis para o crescimento e proliferação de microrganismos. Grande parte da população de países em desenvolvimento está exposta a contaminação por parasitas intestinais devido à ausência de saneamento, contribuindo para o aparecimento de ambientes propícios à disseminação de parasitoses. <sup>6,7</sup>

Nas feiras livres os alimentos de origem animal e seus produtos derivados, ficam expostos sob condições insalubres, sujeitos à ações diretas dos microrganismos patogênicos ou não, provenientes da contaminação do ambiente e poluição ambiental, como também de insetos, quando não estão adequadamente acondicionados ou embalados. <sup>8</sup>

Existem aproximadamente 250 tipos de doenças alimentares e, dentre elas, muitas são causadas por microrganismos patogênicos, os quais são responsáveis por sérios problemas de saúde pública e expressivas perdas econômicas. As síndromes, resultantes da ingestão

de alimentos contaminados por esses microrganismos são conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Os principais patógenos emergentes relacionados com doenças alimentares são: *Escherichia coli* (enterohemorrágica) e *Salmonella enteritidis*.<sup>9,10</sup>

O gênero *Salmonella* é amplamente encontrado na natureza, sendo o trato intestinal do homem e dos animais o seu principal reservatório natural. A *Escherichia coli* enterohemorrágica (EHEC) é um patógeno emergente que vem sendo relacionado a diversos surtos de doenças de origem alimentar.<sup>11,12</sup>

A inflamação em indivíduos infectados pelo *Helicobacter pylori* é confinada à mucosa do antro gástrico. Por outro lado, em alguns indivíduos, a inflamação pode comprometer o corpo gástrico, levando à pangastrite, que pode evoluir para vários graus de atrofia, com consequente redução da produção de ácido clorídrico.<sup>13</sup>

A oferta e comercialização de alimentos por feirantes e ambulantes podem trazer consequências indesejáveis ao consumidor, pois a feira é considerada um potencial veículo para a ocorrência de doenças de origem alimentar<sup>14</sup>. Devido as condições insalubres em grande parte das feiras livres do país o consumo de alimentos contaminados por essas bactérias anteriormente citadas trazem malefícios para saúde dos indivíduos, acarretando a um problema de saúde pública.

Essa revisão bibliográfica tem como objetivo identificar na literatura os principais patógenos encontrados em alimentos comercializados em feiras livres.

## MÉTODOS

Essa revisão bibliográfica teve como questão norteadora: “Quais patógenos estão presentes nos alimentos comercializados em feiras livres?”

Buscou-se o conteúdo por meio dos seguintes descritores: *Food diseases, Food Hygiene, Food poisoning, Market Sanitation, Salmonella, Escherichia coli, Helicobacter pylori*, onde houve a execução de diversos cruzamento. A seleção dos descritores se deu por meio da ferramenta DeCS (Descritores em Ciência da Saúde). Quanto as bases de dados online foram escolhidas: Lilacs (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação de Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e *Google Scholar* (Google acadêmico).

Após cruzamentos dos descritores nas bases de dados citados a cima foram obtidos 1082 resultados, dos quais 48 artigos resultantes no Lilacs, 54 no SciELO e 980 resultados no Google Scholar. Em seguidas aplicou-se a aplicação dos filtros relevantes para a execução do trabalho, sendo: período de publicação datados entre 2012 a 2022, trabalhos originais,

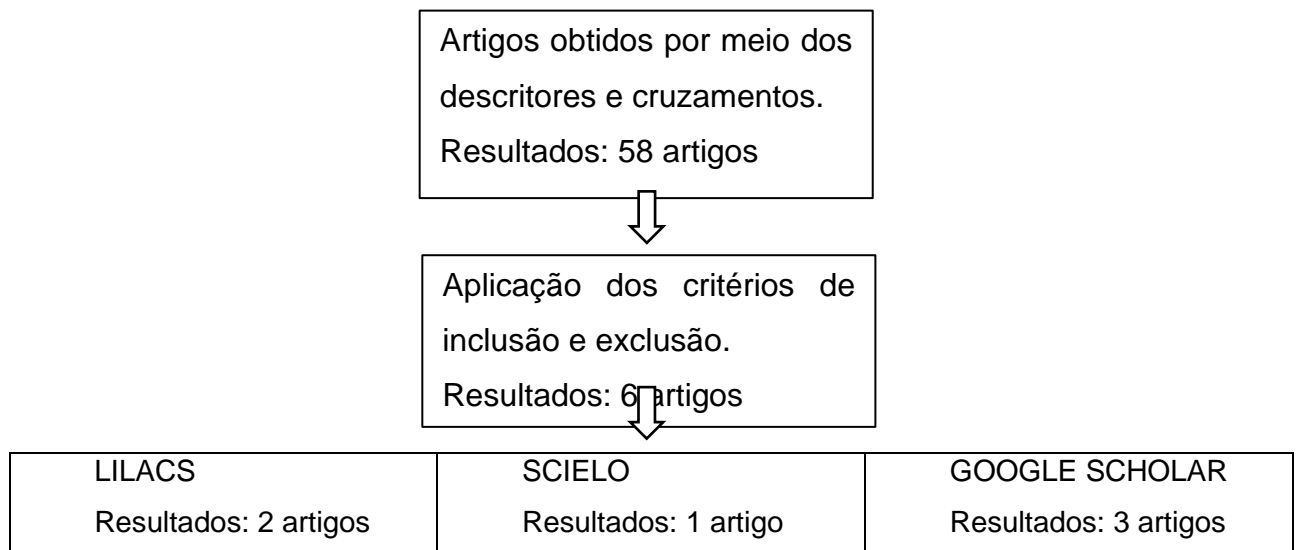
publicados com experimentos em humanos adultos (18-59 anos) incluindo homens e mulheres, testes *in vitro*, artigos anteriormente citados em outros trabalhos e trabalhos publicados em língua portuguesa, inglesa, e espanhola, havendo também a leitura de títulos e resumos dos resultados.

Excluiu-se trabalhos publicados antes do ano 2012, artigos em idiomas diferentes dos citados no parágrafo anterior, trabalhos feitos com testes em animais, experimentos com crianças e idosos, artigos de revisão e trabalhos que não foram citados em outros trabalhos. Após processo de leitura e seleção, foram obtidos 6 resultados para elaboração deste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após execução das pesquisas avançadas por artigos científicos em bases de dados, houve a obtenção de diversos trabalhos, dos quais foram selecionados 6 artigos que correspondem à proposta deste trabalho.

**Figura 1:** Fluxograma de busca e seleção dos estudos.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Ao efetuar leitura dos artigos selecionados (Figura 1) observou-se semelhança entre ambos, visto que os objetivos de tais trabalhos referem-se ao fator microbiológico dos alimentos. A seguir (Quadro 1) podemos observar os resultados obtidos por esses trabalhos.

**Quadro 1.** Artigos selecionados para discussão.

<b>TÍTULO E ANO DE PUBLICAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>RESULTADOS</b>
Prevalência de <i>Salmonella</i> e Enteroparásitos em alimentos de vendas ambulantes e restaurantes em um setor do norte de Bogotá, Colômbia (2012).	Conhecer a frequência de microrganismos, como <i>Salmonella spp.</i> e enteroparásitos em manipuladores e alimentos vendidos neste setor.	Exames microbiológicos em amostras de fezes, ração e esfregaço de mãos. Para processar os dados foi utilizado o SPSS versão 18.	25% dos alimentos vendidos na rua e 7,5% dos gastos com alimentação permanente (linguiça frita, salada de frutas, iogurte com cereais, panqueca de milho recheada e shish kebab) foram positivos para <i>Salmonella spp.</i>
Surtos de doenças transmitidas por alimentos em Manaus, Amazonas (2005-2009): o problema do queijo coalho (2015).	Apresentar surtos de DTA notificados pela vigilância epidemiológica e identificar o risco de consumo de queijo coalho, no período de 2005 a 2009, na cidade de Manaus/AM.	Coleta de dados secundários existentes no Departamento de Vigilância Epidemiológica, do município de Manaus.	Os resultados apontam que o maior registro geral de DTA ocorreu em 2009 (25,5%), superando a marca anterior de 2005 (23,6%), porém quando relacionada a especificidade por queijo coalho, a de 2005 permanece maior (31,3%).
Qualidade higiênicossanitária de alfaces ( <i>Lactuca sativa</i> ) comercializadas em feiras livres no sertão da Paraíba (2019).	Determinar o perfil microbiológico de alfaces oriundas de feiras livres do sertão paraibano, promovendo um estudo das condições higiênicossanitária das amostras analisadas.	Análises microbiológicas.	79,2% de todas as amostras analisadas estavam em níveis insatisfatórios de acordo com a Resolução nº 12, de 02 de janeiro de 2001, da ANVISA (Brasil, 2001).
Contaminação de carne bovina moída por <i>Escherichia Coli</i> e <i>Salmonella sp.</i>	Avaliar a qualidade microbiológica em	A quantificação de <i>Escherichia coli</i> e	Todas as 14 amostras (100%) analisadas nesta

(2014)	amostras de carne bovina moída in natura comercializadas em uma cidade do Noroeste do Rio Grande do Sul	detecção de <i>Salmonella</i> sp. Através a metodologia preconizada pela APHA 2001	pesquisa estavam contaminadas com coliformes totais e coliformes termotolerantes.
Condições higiênicossanitária de alimentos comercializados por ambulantes no centro comercial de Aracaju, SE (2017).	avaliar as condições higiênicossanitária de alimentos comercializados por ambulantes no centro comercial da cidade de Aracaju, SE.	Adoção da amostragem itinerante.	25,58% relataram participação em qualificações relacionadas às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e 86,45% apresentaram precárias condições de manipulação e/ou processamento.
Análise bacteriológica de frutos e hortaliças em mercados frutíferos públicos e privados de Juazeiro do Norte-CE (2017).	Analisar frutas e hortaliças provenientes de mercados públicos e privados de Juazeiro do Norte, CE, avaliando a presença de microrganismos em meio Ágar Sangue, BEM, Sabouraud e Ágar BHI.	Estudo de caráter analítico descritivo, sendo avaliadas a presença ou ausência de microrganismos nas superfícies dos frutos e hortaliças .	Tanto nos mercados públicos como privados, houve crescimento bacteriano e fúngico, destacando-se a <i>Eschechiria coli</i> . Também foi identificada a contaminação por <i>Klebsiella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Bacillus sp</i> .

**Fonte:** Dados da pesquisa

As doenças transmitidas por alimentos – DTAs são iniciadas a partir do consumo de alimentos contaminados com patógenos causando enfermidades no hospedeiro, os sintomas mais comuns dentre essas enfermidades estão diarreias e vômitos. Dados do Ministério da Saúde no período de 1999 a 2008 mostram que os agentes etiológicos mais comuns em surtos de DTA foram *Salmonella* spp. (42,9%) e *Staphylococcus* (20,2%).<sup>16</sup>

O consumo de alimentos contaminados propicia o surgimento das patologias, o meio mais comum para contágio se dá a partir da ingestão dos alimentos sem a adequada higienização

e processo de cocção inadequado. A *Salmonella* e *Escherichia Coli* são agentes frequentemente relacionados com os surtos de infecções alimentares. Em análise microbiológica realizada com 14 amostras de carne bovina moída advindas do comércio de uma cidade do Rio Grande do Sul, observou-se que todas elas apresentavam agentes transmissores de DTAs, a presença de *E. Coli* foi detectada em cerca de 92,85% das amostras, já a detecção de *Salmonella* sp. em apenas 14,28% de todas as amostras.<sup>15</sup>

Resultados semelhantes foram encontrados em análise feita com 25 amostras de alfaces de feiras livres de duas cidades do sertão da Paraíba foi observado que 79,2% das amostras estavam em níveis insatisfatórios de coliformes termotolerantes de acordo com a Resolução nº 12, de 02 de janeiro de 2001, da ANVISA, com estudo feito por Correia et al. (2017), onde foram utilizadas 50 amostras de frutas e hortaliças, também comercializados em feiras públicas e privadas, onde foram observados presença de bactérias gram-positivas e gram-negativas. A partir dos estudos analisados, é certo afirmar que podemos adquirir doenças ao consumirmos tais alimentos sem devida atenção quanto a higienização e preparo.<sup>17,18</sup>

Levando em conta os estudos com análises microbiológicas citadas, pode-se observar que o ambiente no qual o alimento é comercializado influencia diretamente na qualidade para ingestão. Os alimentos comercializados em vias públicas, como as feiras, são expostos a contaminação urbana. Tais alimentos são expostos em locais ao ar livre por longos períodos durante o dia, submetidos a temperaturas irregulares e, por vezes, manipulados de forma incorreta.<sup>19,18</sup>

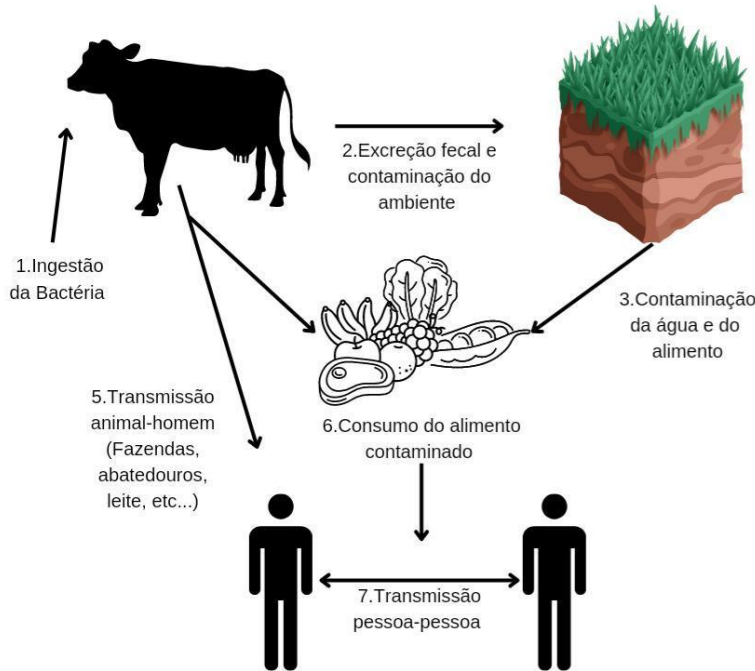
O processo precário de produção, o transporte, manipulação e acondicionamento dos alimentos comercializados em feiras livres, demonstram altos riscos para a saúde da população a qual fazem o uso para consumo alimentar. Um fator determinante para qualidade do alimento é a forma a qual ele é manuseado. A higiene dos manipuladores e/ou comerciantes que estão em contato direto com o produto pode proporcionar uma contaminação cruzada.<sup>17</sup>

Um estudo realizado com 43 vendedores ambulante publicado em 2017 revelou que nenhum atendeu as normas exigidas pela Vigilância Sanitária e que 86,45% apresentaram condições inadequadas para manipulação e/ou procedimento. De acordo com estudo feito no norte de Bogotá, o controle sanitário preciso e constante, e treinamento em boas práticas para os manipuladores, são fatores que poderão garantir mais segurança e qualidade alimentar protegendo assim a saúde e bem-estar da população.<sup>19,20</sup>

Quando não há uso das boas práticas de higienização na comercialização alimentar em feiras livres estamos suscetíveis ao contágio por agentes microbiológicos comuns encontrados nos alimentos em ambiente de feiras livres. Em análises microbiológicas de alfaces, frutas e carne

bovina evidenciou a presença de *Escherichia Coli*, o que indica uma contaminação fecal humana e/ou animal. A linha de contágio se dá através do esquema homem-alimento-homem (Figura 2), é de suma importância a higienização correta de mãos e vestes dos manipuladores e comensais, a propagação dessa bactéria se torna facilitada quando não há a devida esterilização especialmente dos manipuladores e comerciantes dos produtos.<sup>17,15</sup>

**Figura 2:** Esquema de transmissão da E. Coli

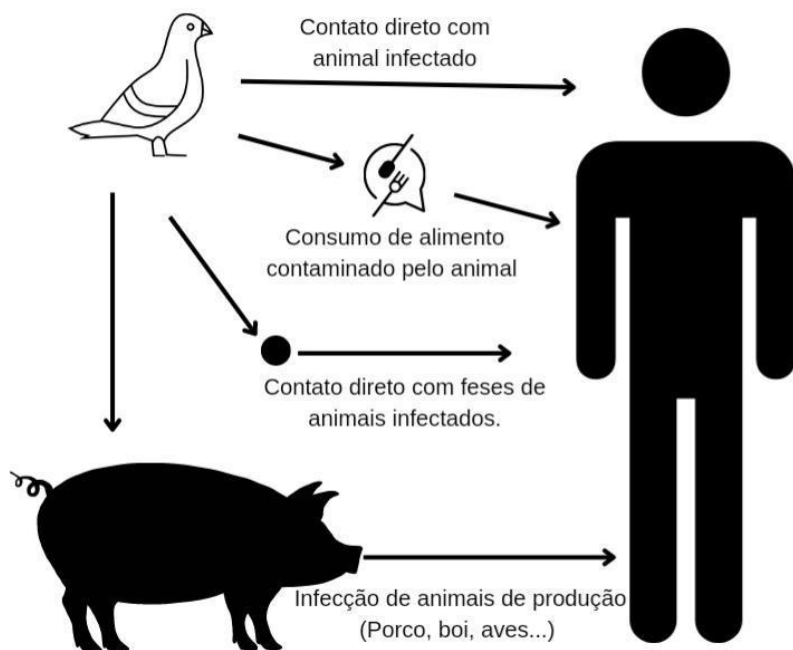


**Fonte:** Autoria própria.

A *Salmonella* tem como linha de transmissão principalmente consumo de alimentos contaminados, como ovos com processo inadequado de cocção, carnes mal passadas ou cruas e por *fast-food* (Figura 3). No estudo realizado por Damer et al 2014 mostrou que as amostras de carne bovina moída estavam fora da exigência determina pela RDC nº.12 de 2001, a qual a presença de *Salmonella* deve ser nula em 25g do produto, ingerirmos alimentos contaminados por *Salmonella* são apresentadas enfermidades, dentre elas as cefalgias, náuseas, vômitos, cólicas abdominais e diarréias.<sup>15</sup>

Os malefícios advindos do consumo de alimentos infectados trazem danos para a saúde do consumidor, de acordo com a OMS em seu último relatório cerca de 420 mil pessoas morreram após consumir alimentos contaminados e desenvolverem quadros de infecções intestinal. Além dos quadros de óbitos por meio das DTAs, sintomas comuns como: dores abdominais, febre, náuseas, vômitos, etc, de tais doenças atrapalham o dia a dia dos indivíduos mudando sua rotina de vida.



**Figura 3:** Esquema de transmissão da *Salmonella*

**Fonte:** Autoria própria.

Conforme o exposto, as más condições higiênico sanitária de feiras livres proporcionam um fator de risco para contágio de DTAs, tanto manipuladores quanto consumidores, os quais podem desconhecer sobre procedimentos básicos relacionados às boas práticas de higienização, o que cria um ambiente com condições favoráveis para contágio e transmissão dos patógenos alimentares. Por isso faz-se necessário a adequação higiênica de manipuladores, utensílios e ambientais para diminuição da propagação de tais infecções.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa em questão foi observado que é preciso mais estudos nessa área para alertar a população sobre os riscos nutricionais e a saúde de forma geral adquiridos através do consumo de alimentos com higienização inadequada. Os alimentos comercializados por ambulantes em feiras livres têm maior incidência de contaminação por agentes patológicos, a presença de *Salmonella* e *Escherichia Coli* nesses produtos alimentícios leva ao surgimento de surtos por DTAs. Lavagem de frutas e hortaliças que são consumidos crus devem ter uma maior atenção no quesito higienização, igualmente produtos cárneos, que deverão passar por cocção adequada. Condições de pressão e atmosfera, assim como refrigeração devem ser mantidos com especificidade de cada alimento. Práticas de higienização após compras em feiras contribuem para a diminuição de contágio bacteriano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dias DM, Silva AP da Helfer AM, Maciel AMTR, Loureiro ECB, Souza C de O. Morbimortalidade por gastroenterites no Estado do Pará. Ver Saude [Internet]. 2010 Mar [citado 2022]; (1): 53-60. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232010000100008&lng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232010000100008&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232010000100008>.
2. Shinohara NKS, Barros VB de, Jimenez SMC, Machado E de CL, Dutra RAF, Lima Filho JL de. *Salmonella* spp., important pathogenic agent transmitted through foodstuffs. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2008 Oct 1;13(5):1675–83. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232008000500031#:~:text=Para%20que%20os%20casos%20de](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000500031#:~:text=Para%20que%20os%20casos%20de)
3. Andrade RB de, Gemelli T, Dall Onder LP, Cristina K, Brito T de, Barboza A a. L, et al. Métodos diagnósticos para os patógenos alimentares: *Campylobacter SP*, *Salmonella SP* e *Listeria Monocytogenes*. Arquivos do Instituto Biológico [Internet]. 2021 Fev 10 [Citado 2022 Sep 19]; 77:741–50. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/mDG3bHnF3GtCK8cRXMBTctC/?lang=pt#:~:text=A%20t%C3%A9cnica%20de%20PCR%20vem>
4. Medeiros FA, Oliveira TR de, Málaga SMR. Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface (*Lactuca sativa* L.) comercializada em feiras livres de Belém, Pará. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2019;22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/Fk3SJDpPRsWNWpmvTV4vBLp/?lang=pt#>
5. Frantamico PM, Bhunia AKJ, Smith L. *Food-borne pathogens: microbiology and molecular biology. The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v.60, n.24, p.1180, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jac/dkm368>
6. Matos J da C, Benvindo LRS, Silva TO, Carvalho LMF de. Condições higiênicas sanitárias de feiras livres: uma revisão integrativa. Rev. G&S [Internet]. 6º de outubro de 2015 [citado 2022];6(3):Pág. 2884-2893. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3281>
7. Fam FE de O. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras Livres do município de Caruaru PE. Ver baiana saúde pública [Internet]. 2009 [citado 2022]; Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-546422>
8. Lundgren PU, Silva JA, Maciel JF, Fernandes TM. Apresentamos-lhe umas ferramentas confortáveis e gratuitas para publicar e compartilhar informações. [Internet]. Perfil da Qualidade Higiênico-Sanitária da Carne Bovina Comercializada em Feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil\* - PDF Free Download; [citado 26 nov 2022]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/22211910-Perfil-da-qualidade-higienico-sanitaria-da-carne-bovina-comercializada-em-feiras-livres-e-mercados-publicos-de-joao-pessoa-pb-brasil.html>
9. Oliveira ABA de, Paula CMD de, Capalunga R, Cardoso MR de I, Tondo EC. Doenças Transmitidas por Alimentos: Principais Agentes Etiológicos, Alimentos Envolvidos e Fatores Predisponentes. Clin Biomed Res [Internet]. 8º de outubro de 2010 [citado 2022];30(3). Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/16422>
10. Gonçalves RC, Faleiro JH, Santos MNG dos, Carvalho SA de, Malafaia G. Microrganismos emergentes de importância em alimentos: uma revisão da literatura. SaBios [Internet]. 27º de março de 2017 [citado 2022];11(2):71-83. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios/article/view/1413>
11. Cardoso TG, Carvalho VM de. Toxinfecção alimentar por *Salmonella* spp. J Health Sci Inst [Internet]. 2006 [citado 2022];95–101. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-873588>
12. Kasnowski MC, Franco RM, Oliveira LA, Valente AM, Carvalho JC. Pesquisa | Portal Regional da BVS [Internet]. *Escherichia coli*: uma revisão bibliográfica | Hig. aliment;21(154): 44-48, set. 2007. |

LILACS; [citado 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-523203>

13. Ladeira MSP, Salvadori DMF, Rodrigues MAM. Biopatologia do *Helicobacter pylori*. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial* [Internet]. 2003 [citado 2022];39(4):335–42. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442003000400011#:~:text=A%20coloniza%C3%A7%C3%A3o%20da%20mucosa%20g%C3%A1strica](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442003000400011#:~:text=A%20coloniza%C3%A7%C3%A3o%20da%20mucosa%20g%C3%A1strica)
14. Marchiori DSR. Perfil higiênico-sanitário de feiras-livres do Distrito Federal e avaliação da satisfação de seus usuários. *Bdmunbbr* [Internet]. 2004 [citado 2022]; Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/522>
15. Da Silva Damer JR, Dill RE, Gusmão A de A, Moresco TR. Contaminação de carne bovina moída por *Escherichia coli* e *Salmonella sp.* *Rev. Cont. Saúde* [Internet]. 3º de outubro de 2014 [citado 2022];14(26):20-7. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1888>
16. Ruwer CM, Moura JF de, Gonçalves MJF. Surtos de doenças transmitidas por alimentos em Manaus, Amazonas (2005-2009): o problema do queijo coalho. *Segur. Aliment. Nutr.* [Internet]. 10º de fevereiro de 2015 [citado 2022];18(2):60-6. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634678>
17. Aquino VV. Apache Tomcat [Internet]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG: Qualidade higiênico-sanitária de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres no sertão da Paraíba.; 27 fev 2019 [citado 2022]. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9096>
18. Correria FM, Santos JD, Saraiva CR, Leandro LM, Frutuoso AD. Pesquisa | Portal Regional da BVS [Internet]. Análise bacteriológica de frutos e hortaliças em mercados frutíferos públicos e privados de Juazeiro do Norte-CE | *Braspen J*;32(1): 3-7, jan.-mar. 2017. | LILACS; 2017 [citado 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847800>
19. Lima TS, Jesus IG, Sant'Anna MD, Feitosa PR. Pesquisa | Portal Regional da BVS [Internet]. Condições higienicossanitárias de alimentos comercializados por ambulantes no centro comercial de Aracaju, SE | *Hig. Aliment*;31(270/271): 50-54, 2017. | ENSP | FIOCRUZ; 2017 [citado 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-36339>
20. 5 R, Martín A. Prevalência de *Salmonella* e Enteroparasitos em alimentos, parasitas e manipuladores de alimentos de vendas ambulantes e restaurantes em un setor do norte de Bogotá, Colômbia. *Ver.udcaactual.divulg.cient*, [Internet], 2012 dez [citado 2022] ; 15(2): 267-274. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262012000200003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262012000200003&lng=en).

#### CONTATO:

Thais de Moura Silva: [thaismouraoficial@gmail.com](mailto:thaismouraoficial@gmail.com)

# **Efeitos do estresse operacional e metabólico em militares e a relevância da nutrição para prevenir, preservar e recuperar a saúde**

## **Effects of operational and metabolic stress in military and the relevance of nutrition to prevent, preserve and recover health**

Yasmin Mesquita<sup>a</sup>, Amanda Felipe Padoveze<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Nutrição do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

### **RESUMO**

O presente estudo propõe-se a analisar o estado de saúde e nutricional dos militares e relacionar ao estresse operacional e metabólico como fatores impactantes a curto e longo prazo e como a intervenção nutricional pode contribuir para evitar e amenizar os efeitos danosos ao longo da vida, por meio de revisão bibliográfica sistemática qualitativa de caráter exploratório a partir da literatura disponível em livros, periódicos e artigos científicos de bases de dados. Analisando o perfil nutricional, com dados antropométricos e perfil metabólico, e tipo de esforço físico, como o treinamento militar e ação em campo, desde o recrutamento até a reforma, foi possível observar a alternância no padrão de saúde e estado nutricional dos militares, na qual a função e os estressores somados ao longo da carreira corroboram para modulações do comportamento alimentar e subsequente, risco aumentado para desenvolvimento de sobrepeso, obesidade e doenças associadas. Constando que mais pesquisas e intervenções nutricionais com oferta adequada para as necessidades nutricionais específicas para militares, ou seja, que têm maiores demandas que as populações gerais, pode impactar positivamente para a reduzir os efeitos deletérios comuns da área e a longo prazo, garantir menor expressividade dos riscos observados.

**Descritores:** nutrição clínica, nutrição comportamental, nutrição para esportistas, estresse oxidativo, estresse ocupacional

### **ABSTRACT**

The present study proposes to analyze the health and nutritional status of the military and to relate operational and metabolic stress as impacting factors in the short and long term and how nutritional intervention can contribute to avoiding and mitigating the harmful effects throughout life, through a qualitative systematic bibliographic review of an exploratory nature based on the literature available in books, journals and scientific articles in databases. Analyzing the nutritional profile, with anthropometric data and metabolic profile, and type of physical effort, such as military training and field action, from recruitment to retirement, it was possible to observe the alternation in the health pattern and nutritional status of the military, in the which function and stressors added throughout the career corroborate for modulations of eating behavior and subsequent, increased risk for the development of overweight and obesity and associated diseases. Considering that more research and nutritional interventions with adequate supply for the specific nutritional needs of militias, that is, those who have greater demands than general populations, can positively impact to reduce the common deleterious effects of the area and in the long term, guarantee less expressiveness of the observed risks.

**Descriptors:** Nutrology, Behavioral Nutrition, Nutrition in Sport, Oxidative Stress, Occupational Stress

## INTRODUÇÃO

A saúde militar é muito discutida no campo psiquiátrico e cirúrgico, especialmente sobre o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) dos combates e prejuízos físicos, contudo é pouco explanada a condição nutricional ao qual os militares são submetidos desde o treinamento ao pós-combate. Quais as reações sobre o estado nutricional e saúde geral que as condições ambientais que esses militares são submetidos e como a nutrição pode interagir?<sup>1</sup>

Os militares passam por treinamento físicos rigorosos, que objetivam o preparo físico para as condições mais adversas, treinos de força e resistência para que estejam aptos a suportar desafios em campo. Estudos identificam o treinamento militar como exercício físico intenso e/ou prolongado, com elevado grau de necessidade energética, desgaste físico e estresse metabólico, o que nos permite relacionar as necessidades físicas, metabólicas e fisiológicas próximas as dos atletas de alto rendimentos, visto a escassez de estudos científicos específicos. Porém, diferentemente dos atletas, os militares são submetidos a fatores estressores únicos de seu ofício, ou seja, estresse operacional do condicionamento para o campo ou a ação em campo em si, além da privação de sono e alimentação inadequada<sup>2</sup>.

Os treinamentos para aptidão física e habilidades específicas configuram uma grande necessidade energética. Para não haver comprometimento do desempenho físico, não pode haver déficit calórico e/ou proteico, e o aporte nutricional deve atingir as necessidades mínimas. Contudo, em missões em campo é quase inevitável o prejuízo na alimentação mesmo nas melhores condições, uma vez que o militar pode passar por situações de ter apenas como recurso as rações de emergência que fornecem o suficiente para sobreviver por curto período, sem contemplar todas as necessidades nutricionais desejáveis<sup>3</sup>.

As condições psicológicas potencializam as mazelas da subnutrição sobre o organismo, assim como a desnutrição torna-se um potencializador para complicações psicológicas, que a longo prazo pode favorecer o desenvolvimento de patologias decorrentes ao estresse físico, psicológico e metabólico<sup>2</sup>.

Dadas as condições estressoras da atividade militar, as necessidades nutricionais configuram uma importância relevante quanto ao desempenho e condições gerais de saúde. Um praticante de exercícios físicos de grande intensidade ou esforços prolongados está sujeito a sofrer com ações oxidantes pela maior circulação de radicais livres, que podem causar danos inflamatórios e aumentar o risco de lesões musculares (que já são ocorrências de alta incidência no ramo militar), facilitar o desenvolvimento de infecções e doenças crônico-degenerativas, aumentar riscos cardiovasculares e até o envelhecimento precoce<sup>3</sup>. Portanto, um aporte nutricional mais quantitativo e qualitativo, incluindo a oferta de substâncias

antioxidantes, como bioativos, pode ser benéfico (ou necessário) para esses indivíduos de maiores riscos ocupacionais<sup>4</sup>.

O suporte nutricional adequado desde o treinamento pode favorecer melhores condições de subvida por conta da melhor carga de subsídios já implantadas no organismo, ou seja, um preparo metabólico para a condição de estresse extremo sofrida em campo visando minimizar os efeitos desses estressores. Portanto, o aporte nutricional prévio é uma medida preventiva para os riscos a longo prazo e um meio para minimizar os efeitos dos estressores a curto prazo. A continuidade das abordagens nutricionais no pós treinamento/combate também pode contribuir para a diminuição das complicações deletérias na reforma (aposentadoria)<sup>5</sup>. Portanto os objetivos dessa pesquisa consistem em analisar as condições de saúde e estado nutricional dos militares, apontando os efeitos do estresse operacional e metabólico do ambiente militar, do treinamento ao pós-combate; Relacionar os benefícios da nutrição com a melhora nos parâmetros de saúde física, psicológica e nutricional, desde a melhoria de desempenho a curto prazo; e a redução de risco de desenvolvimento de doenças a longo prazo.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática qualitativa de caráter exploratório a partir da literatura disponível em livros, periódicos e artigos científicos de bases de dados como: Scielo, Pubmed, Medline, ScienceDirect. O período compreendido dos artigos utilizados entre 2000 e 2022, com uso dos descritores, não combinados: Military nutrition, military operational stress, military nutritional status, military food.

Anexo 1: Fluxograma de seleção de estudos

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Estado nutricional e de saúde de militares**

A população destacada para este estudo consiste em militares, desde recém recrutados e até a reforma, ou seja, com idades a partir de 18 anos até mais de 60 anos, com delimitação ao sexo masculino, buscando na literatura o panorama geral do estado nutricional dos militares em todas as fases possíveis durante todo o serviço militar.

Atualmente é constatado a presença de recrutas sobrepeso e obesos nos contingentes. Segundo Hangas et al<sup>5</sup> cerca de 34% do público estudado em sua pesquisa estavam com o índice de massa corporal (IMC) entre sobrepeso e obesidade, que apontou como uma média

comum, com margem de riscos metabólicos consideravelmente elevados. Contudo, segundo Littman et al<sup>6</sup>, a população de militar norte-americana apresenta menor prevalência de sobrepeso e obesidade que a população civil, na qual, se justifica pela necessidade de manutenção do peso saudável e condicionamento físico, destacando que o estado nutricional menos prejudicado se dá também pela preocupação com o padrão de composição corporal e imagem física de força e saúde do militar norte-americano perante a sociedade, sendo eles submetidos a avaliações semestrais ou anuais, de alto rigor, com impactos e consequências na carreira.

Segundo Mikkola et al<sup>7</sup>, o treinamento militar favorece a perda de peso e subsequentemente os riscos de prejuízos metabólicos. E Hansas et al<sup>5</sup>, aponta em seu estudo que a diminuição da prevalência das síndromes metabólicas em porcentagens consideráveis dos indivíduos inicialmente obesos está associada a perda de peso e diminuição da gordura total, principalmente redução de gordura visceral como ação fundamental para tal resultados positivos, pelo treinamento físico constante, independentemente da dieta.

A alimentação geral dos militares é baseada em uma dieta hipercalórica, segundo HANGAS et al<sup>5</sup> para os eslavos é de aproximadamente 3200-3600 kcal/dia, com permissão acréscimo de até ¼ de calóricas a mais, ou seja, aproximadamente 1700 kcal a mais com alimentos obtidos externamente a unidade<sup>5</sup>. O início da carreira militar, consiste de maneira geral a um padrão de estado nutricional próximo ao aceitável e recomendado, com alimentação hipercalórica bem aproveitada para o nível de intensidade de esforço e atividade física. Contudo, é necessária a observação a longo prazo, pois esses apontamentos correspondem ao estilo de vida profissional do jovem militar com níveis de atividades física e metabólicas em seu auge. O que nos leva as observações do estado nutricional dos militares com maior tempo de serviço ou já reformados<sup>5</sup>.

Para os agentes em campo, observa-se que o estado nutricional sofre maior impacto, uma vez que a carga de atividade e estresse induzem a depleção de 8-15% do seu peso corporal total em cerca de 8 semanas, somando ao prejuízo de privação de sono e alimentação<sup>5</sup>. Em contrapartida, o agente dispensado tende a ter ganho de peso, segundo Littman et al<sup>6</sup>, por fatores psicológicos associados a diminuição de gasto energético. O estudo apontou que o risco do ganho de peso clinicamente importante foi maior para aquelas que tiveram exposição de combate<sup>6</sup>.

Por fim, analisado o comportamento alimentar de veteranos norte-americanos que atuaram em campo na Guerra da Coreia, Guerra do Vietnã, Segunda Guerra Mundial e até conflitos mais atuais, de modo geral, observou-se a diminuição da atividade física (dado esperado pelo afastamento do serviço), porém, com manutenção da necessidade de consumir grandes

quantidades de alimentos, devido à prévia restrição alimentar por determinado tempo quando estavam em ação, seja por motivo de cativo ou inacessibilidade a alimentos em meio a atividade de combate<sup>8</sup>. Somado a isso, os fatores de psicológicos, como trauma, assim como o estresse e a ansiedade favorecem a mudança do comportamento alimentar, e conseqüentemente o aumento de peso dos ex-combatentes<sup>8</sup>.

### **Efeitos dos estressores sobre a saúde de militares**

Sobre os estressores relacionados ao serviço militar, estão os estressores chamados por Campbell e Nobel<sup>2</sup>, como “estressores tradicionalmente encontrados em ambiente de trabalho”, tais como, tempo e carga de serviço, relacionamento interpessoais, mudança/transações, físicos e ambientais e por fim, estressores de cultura organizacional. Somado a isso, há ainda os estressores distintamente relacionados ao ambiente militar, como ambigüidade de missão, ambigüidade de engajamento, fatores climáticos, ambigüidade cultural e situacional e combate. Os estressores mais latentes estão os psicológicos e físicos.

Tabela 1: Categorização de potenciais Estressores encontrados na revisão da literatura<sup>2</sup>

Categoria	Potenciais Estressores Específicos
Trabalho	Tarefas, carga horária, ritmo, habilidade, responsabilidade, restrição, supervisão, coletividade, políticas do trabalho, objetivos de trabalho, mudanças de trabalho, perda, falta de feedback, falta de recursos, liderança fraca, amizades, respeito, status.
Social-interpessoal e familiar	Separação, segurança, culpa, usurpação, restrições de comunicação, mudanças de ambiente, perda, preocupação.
Identidade própria	Conflito pessoais e profissionais, conflitos existenciais.
Psicológico	Hostilidade, agressão, injúria, morte, medo, ansiedade, responsabilidade, pressão, desaprovação, repugnância, incerteza.



Cultural	Desconhecimento, choque de valores, desconforto, linguagem, costumes.
Físicos	Privação de sono e alimentos, desconforto, climas extremos, perda de privacidade, exaustão, insalubridade, isolamento, esforço.

Dentre os estresses físicos é reconhecido que os exercícios físicos intensos/prolongados podem provocar uma cadeia de processos inflamatórios, com atividade de prostaglandinas e citocinas, que levam a alterações imunológicas diversas. Acredita-se que processo ocorra pela relação lesão/citocinas/inflamação. Naturalmente o esforço físico causa as chamadas microtraumas adaptativos (microlesões), que causa um processo inflamatório que exige uma recuperação adequada, caso contrário, isso passa para um estágio sistêmico, prejudicando a saúde<sup>9</sup>.

O exercício físico intenso e/ou prolongado favorece o aumento de estresse oxidativo dado o grande aumento da síntese de compostos pró-oxidantes, conhecidos como espécies reativas do oxigênio e nitrogênio, radicais livres, que reduzem a capacidade antioxidante do organismo. Esses radicais livres que são super produzidos e acumulados, danificam proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos, danos esses que podem levar a lesões celulares, principalmente pelo prejuízo que causam nas membranas celulares e em casos crônicos, culminar em processos patológicos tais como, doenças inflamatórias, aterosclerose, artrite e câncer.<sup>8</sup>

É bem estabelecido na literatura que praticantes regulares de atividade física apresentam menor risco para desenvolvimento de doenças infecto contagiosas e crônicas não transmissíveis, contudo para isso, deve estar associado o bom estado nutricional, sono reparador adequado e bem-estar geral. Atletas engajados em treinamentos intensos são mais propensos a adquirir patologias respiratórias infecto contagiosas que a população geral. Além da preocupação com a queda do rendimento em geral, as infecções virais prolongadas e com frequência são associadas ao desenvolvimento de fadiga persistente. O exercício intenso e prolongado, produz um efeito depressivo sobre o sistema imunológico, com diminuição sanguínea das células de defesa (B, T e natural Killer), diminuição da função da célula T e atividade das Natural Killer, diminuição da fagocitose nasal pelos neutrófilos, queda da IgA nasais e salivares e aumento das citocinas pro-inflamatórias<sup>10</sup>.

O estresse do exercício está também relacionado ao aumento da atividade do cortisol nos treinos intensos e de longa duração e quando praticado em ambiente quente, essa liberação é aumentada, constando assim que há também impacto no sistema endócrino, modulando as vias hormonais<sup>10</sup>. Portanto, visto que os militares são sujeitos as condições físicas similares aos de atletas, podemos considerar tais perspectivas como parte da realidade do cenário militar, dos riscos para contração de doenças virais e modulações hormonais, além das microlesões e estresse oxidativo.

A privação de alimentação adequada torne-se um estressor determinante no ambiente militar, acarretando inúmeras complicações a curto e longo prazo. Desde a perda de rendimento físico, a riscos metabólicos, neurológicos e até mortalidade<sup>10</sup>

### **Intervenção nutricional para a prevenção, manutenção e recuperação do estado nutricional e de saúde de militares**

A subnutrição já foi observada há muito tempo como uma das principais causas de perda de combates e prejuízo nas campanhas. No século XVIII o escorbuto eliminou mais marinheiros do que as linhas inimigas, tanto em que 1753 o cirurgião da Marinha Real do Reino Unido, publicou um estudo investigando o tratamento do escorbuto recomendando o consumo de frutas cítricas para combater e prevenir a doença<sup>11</sup>. Sendo o que hoje podemos chamar de intervenção nutricional visto a carência de micronutrientes foi a causa de uma patologia associada a desnutrição.

No século XIX a preservação e distribuição de alimentos foi revolucionada com criação dos alimentos em conserva e em latas, que logo abasteceram os suprimentos militares. A campanha de Napoleão Bonaparte sobre a Rússia em 1812 foi marcada pela falta de alimentos e saneamento, na qual o exército francês teve baixa de aproximadamente 500 mil soldados de 600 mil para a fome e doença, cunhando assim a famosa frase “um exército marcha sobre seu estomago”<sup>11</sup>.

“O soldado que é bem alimentado não está apenas em melhor saúde corporal e mais capaz de resistir a doenças, mas ele é mais alegre nas dificuldades e, portanto, mais à altura de qualquer esforço que possa ser chamado a suportar<sup>10</sup>.

Para o Estado também há implicações em ter um exército subnutrido, como custos de assistência médica associados, níveis reduzidos de pessoal devido ao absenteísmo e, um estado reduzido de prontidão operacional<sup>12</sup>. Portanto, é bem estabelecido atualmente que um aporte nutricional adequado favorece o melhor desempenho das tropas, reduz prejuízos a curto e longo prazo, como complicações de saúde e custos para tratamentos tardios<sup>12</sup>.

Atualmente há uma doutrina de provisão de nutrição e alimentação do Ministério da Defesa do Reino Unido para o pessoal do serviço militar em quartéis, na qual está descrita na Publicação de Serviços Conjuntos, buscando fornecer aos militares conhecimentos básicos de nutrição, a fim de otimizar a função física e mental, a saúde a longo prazo. O que indica a crescente preocupação com a nutrição militar e a compreensão da importância da nutrição adequada para o rendimento físico e cognitivo<sup>12</sup>. Contudo é consolidado pela literatura que as diretrizes de nutrição direcionadas para as populações civis não são adequadas para militares que operam com alto níveis de atividade física e por períodos prolongados sujeitos a condições climáticas adversas, por não atender a real necessidade nutricional que as atividades deles exigem, afinal essas diretrizes gerais são baseadas em um padrão de população sedentária. Sendo necessário, portanto, um planejamento específico aos militares<sup>12</sup>.

Atualmente, de maneira geral, os militares são alimentados em refeitórios, restaurantes e quando em campo com rações operacionais. No Reino Unido a “Ração Multiclíma” são projetadas para fornecer 4098 kcal, que inclui 651g de carboidratos, 130g de proteína e 92g de gordura<sup>11</sup>. Enquanto as rações norte-americanas MREs fornecem 3600 kcal/dia em suas 3 porções diárias recomendadas<sup>12</sup>. Essas rações operacionais foram criadas como meios acessíveis de ofertas às porções minimamente adequadas de nutrientes, sendo usado desde a segunda guerra mundial, contudo, tais produções ainda são alvo de pesquisas e desenvolvimentos constantes. Estudos apontam que por volta de 1995 um grupo de soldados que foram alimentados com rações para campo tiveram perda de peso corporal mais significativa que o outro grupo de soldados alimentados com alimentos quentes (frescos) em 30 dias de estudo<sup>12</sup>. Isso indica, primeiramente que soldados/combateres são sujeitos a perda de peso independentemente da forma de alimentação, seja por rações para campo ou alimentos frescos, porém pode ser mais latente na situação de combate ou ação em campo, em que a nutrição é baseada exclusivamente com rações operacionais, fator significativo para alterações no comportamento alimentar<sup>12</sup>.

Durante o treinamento os militares tendem a ter aumento de peso corporal, dado o ganho de massa muscular, já em situações de combate e cativo é constatada a perda de peso, e na reserva, os veteranos tendem a ter aumento de peso, em sua maioria por situações de insegurança alimentar que levaram a comportamento compulsivo como comer extremamente rápido e em excesso<sup>13</sup>. Estudiosos apontam que o comportamento alimentar desequilibrado e compulsivo dos veteranos, principalmente por alimentos ricos em açúcares e gordura, está relacionado a motivações fisiológicas (em tentativa de compensação pelo desequilíbrio energético e nutricional sofrido) e psicológicas (estresse e trauma), assim como uso de álcool e drogas<sup>13</sup>.

Estudos apontam de maneira consistente que veteranos tendem a desenvolver transtornos alimentares e/ou obesidade, possivelmente até mais do que a população geral<sup>13</sup>. Eles descrevem como a insegurança alimentar é presente no serviço militar, seja pela escassez de alimentos, por cativo inimigo ou condições ambientais. A fome chega a alterar as preferências e o comportamento alimentar, e conseqüentemente a alteração de peso e o risco para transtornos alimentares. Perda de peso, em situações de privação de alimentos, e, ganho de peso, por compulsão alimentar por situações de estresse<sup>13</sup>. Portanto, estudos constataam que o serviço militar causa alterações no comportamento alimentar e conseqüentemente, complicações por toda a vida, na qual os veteranos estão sujeitos a risco aumentado para obesidade, doenças associadas e transtornos alimentares<sup>14</sup>.

Para muitos veteranos o TEPT se relaciona com o comportamento alimentar, sendo mais um fator de risco expressivo para obesidade, doenças associadas, como diabetes, complicações cardiovasculares e distúrbios gastrointestinais. O que indica a necessidade de acompanhamento profissional para regulação do comportamento alimentar alterado pelo trauma psicológico<sup>14</sup>.

A alimentação adequada, tanto em qualidade quanto em quantidade, e hidratação adequada, são necessárias para garantir a capacidade física e o desempenho mental dos militares. A intervenção nutricional pode reduzir os efeitos catabólicos. Sendo fundamental para o rendimento físico e cognitivo, a nutrição também tem uma contribuição ativa nos processos de cicatrização e reabilitação<sup>14</sup>. A nutrição inadequada pode resultar em perda de desempenho físico e cognitivo, como incapacidade de realizar tarefas físicas, baixa concentração e queda da vigilância. Os efeitos a longo prazo dos desequilíbrios de macro e micronutrientes, pode ocasionar em risco aumentado de fraturas por estresse e raquitismo, assim como doenças crônicas não transmissíveis, obesidade, complicações cardíacas, osteoporose e insuficiência renal<sup>10</sup>.

Visto a necessidade fisiológica, a alimentação adequada deve contar com oferta de macronutrientes e micronutrientes, para garantir a sinergia ideal de todo o organismo.

Quanto aos macronutrientes, o carboidrato, como importante gerador de energia<sup>15</sup>, contribui, em conjunto com as proteínas, para preservação de massa muscular e imunocompetência, sendo a ingestão adequada o meio de assegurar substrato para os músculos esqueléticos e sistema nervoso central. Levando em consideração um nível de atividade de moderada a muito alta, podemos compreender que para um militar ativo, assim como para um atleta, a ingestão de carboidrato adequada deve ser de 5g/kg a 12g/kg de massa corporal por dia<sup>4</sup>. A proteína como macronutriente construtor, fundamental para manutenção e ganho de massa magra, sendo estabelecido na literatura que o consumo adequado para praticantes de

atividade física é entre 1,2g/kg a 2g/kg massa corporal (com balanço proteico positivo). E os lipídeos, além de fonte energética, os ácidos graxos têm funções sinalizadoras, precursores de hormônios e diversas reações metabólicas, como regulação de processos inflamatórios. Dentre os lipídeos há uma grande oferta de suplementos lipídicos que podem contribuir diretamente para o desempenho esportivo/físico, como o ômega e os triglicerídeos de cadeia média (TCMs)<sup>4</sup>.

O ômega 3<sup>9</sup>, ácido graxo insaturado, tem efeitos diversos no organismo, tais como redução de respostas inflamatórias e broncoconstrição causadas pelo exercício, aumenta expressão de enzimas oxidativas, otimizando a utilização de energia pelos músculos, posterga a fadiga, diminui o perfil lipídico de indivíduos com dislipidemia, melhora a perfusão e oxigenação do músculo, reduz dor e episódios cardiovasculares relacionados a esforço e incidência de infecções do trato respiratório. E suplementação de TCMs pode ser eficaz para aumento de peso corporal e maior ingestão energética, contudo, o consumo crônico e excessivo pode levar a esteatose hepática e aumento do colesterol total plasmático até esteatorreia<sup>4</sup>.

Dos micronutrientes, as vitaminas são reguladores fundamentais para a saúde e desempenho físico e os minerais essenciais para os processos metabólicos, principalmente na proteção aos tecidos contra o estresse oxidativo<sup>15</sup>. O esforço físico extenuante pode aumentar a perda de determinados micronutrientes fundamentais, ou seja, exige maior atenção para que seja garantido consumo adequado, não passando das UL (limite máximo tolerado), pois a carência de vitaminas desencadeia sintomas que se refletem na inabilidade das células, prejudicando o desempenho físico, tais como cansaço, irritabilidade, desatenção, perda ou ganho de peso corporal, estresse elevado, ansiedade, depressão, inflamações nas vias aéreas, insônia e perda de rendimento. Das principais contribuições dos minerais temos a manutenção da massa óssea por meio do cálcio, produção de energia com atividade do ferro e magnésio, antioxidante com o selênio e zinco, que também age no fortalecimento do sistema imunológico com zinco<sup>4</sup>.

E por fim, os compostos bioativos (CBAs), componentes extranutricionais extraídos dos alimentos vegetais, com atividade antioxidante, antibacteriana, modulação hormonal e do sistema imune. Cúrcuma, quercetina, nitrato, polifenóis, compostos fenólicos, são alguns dos compostos mais observados como recursos para redução dos efeitos dos radicais livres, principalmente para os praticantes de esforços intensos, dos quais produzem maior estresse oxidativo, como antioxidantes, anti-inflamatórios, melhoria de desempenho físico, redução de dores musculares, otimização da recuperação muscular, prevenção de lesões, melhora nos marcadores do sistema imune e biogênese mitocondrial. Contudo, os estudos reforçam que

ainda é um campo novo, promissor, mas que carece de mais pesquisas e olhar crítico quanto aos usos e dosagens destes compostos<sup>4</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Observamos que os militares sofrem com modulações no comportamento alimentar e a alimentação recorrentemente carece de adequação nutricional. Analisamos que as condições aos quais os militares são submetidos ao longo da carreira, sofrem expressivo impacto no comportamento alimentar e saúde geral na reforma (aposentaria), tendo assim, risco aumentado para transtornos alimentares e desenvolvimento de sobrepeso-obesidade e doenças associadas, em comparação a população geral. Portanto, apesar dos constantes estudos e aprimoramento na nutrição e alimentação que foram observados ao longo das últimas décadas, especificamente desde a Segunda Guerra Mundial, podemos concluir que a necessidade de mais pesquisas e intervenção nutricional nessa área, é um investimento promissor como meio de amenizar riscos e complicações recorrentes aos militares e a longo prazo, uma prevenção para gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

1. Friedl KE. Body composition and military performance: many things to many people. *J Strength Cond Res.* [Internet] 2012 [acessado em 2022 set 15] Jul;26 Suppl 2: S87-100. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22643136/>.
2. Campbell DJ., Nobel OBY. Occupational Stressors in Military Service: A Review and Framework. *Military Psychology* [Internet] 2009 [acessado em 2022 set 15] 21:sup2, S47-S67. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08995600903249149?journalCode=hmlp20>
3. Mcardle WD, Katch FI, Katch VL. *Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano* [Internet]. 8 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2016. [acesso em 2022 mai 15]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527730167/>.
4. Junior AHL, Longo S. *Nutrição - do exercício físico ao esporte.* [Internet]: Editora Manole, 2019. [acesso em 2022 jun 15]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520456927/>
5. Hagnas MP et al. Reduction in metabolic syndrome among obese young men is associated with exercise-induced body composition changes during military service. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet] 2012 [acesso em 2022 mai 5] 98. 312-319. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2012.09.009>
6. Littman A et al. Weight change following US military service. *Int J Obes* [Internet] 2005 [acesso em 2022 mai 7] 37(2), 244–253. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ijo.2012.46>
7. Mikkola I et al. Physical activity and body composition changes during military service. *Med Sci Sports Exerc* [Internet] 2009 [acesso em 2022 mai 9] 41(9). 1735-1742. Disponível em [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/09000/Physical\\_Activity\\_and\\_Body\\_Composition\\_Changes.7.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/09000/Physical_Activity_and_Body_Composition_Changes.7.aspx)
8. Cuthbert K, Hardin S, Zelkowitz R, Mitchell K. Eating Disorders and Overweight/Obesity in Veterans: Prevalence, Risk Factors, and Treatment Considerations. *Curr Obes Rep.* [Internet]

2020 [acesso em 2022 jun 10] 9(2):98-108. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361915/>

9. Santos EP. Efeitos da suplementação de Omega-3 no processo inflamatório e dano muscular induzidos por estresse físico e restrição alimentar em militares. [Dissertação]. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa; 2010. [Acesso em: 16 set de 2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4309>.
10. Powers SK, Howley ET. Fisiologia do exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 9 ed. São Paulo: Malone; 2014. 656p.
11. Hill N et al. Military nutrition: maintaining health and rebuilding injured tissue. *Phil. Trans. R. Soc. B* [Internet] 2011 [acesso 2022 ago. 10] 366, 231–240. 2011. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstb.2010.0213>.
12. Robinson GS. On the feeding of the soldier on active service. *Jstor* [Internet] 1905 [acesso em 2022 ago 13] 2329 (2) 378–80. JSTOR, Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20286275>.
13. Smith C, Klosterbuer A, Levine AS. Military experience strongly influences post-service eating behavior and BMI status in American veterans. *Appetite*. [Internet] 2009 [acesso em 2022 mai 20] 52(2):280-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19013204/>
14. VIEWEG WV., et al. Posttraumatic stress disorder in male military veterans with comorbid overweight and obesity: psychotropic, antihypertensive, and metabolic medications. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. [Internet] 2006;8(1):25-31. [acesso em 2022 jul 12] Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16862250/>.
15. Mahan, L K Escott-Stump, S., Raymond. **Krause**: Alimento Nutrição e Dietoterapia. 14 ed. São Paulo: Grupo GEN. 2018. 1160p.
16. Hamarsland H et al. Depressed Physical Performance Outlasts Hormonal Disturbances after Military Training. *Med Sci Sports Exerc*. [Internet] 2018 [acesso em 200 mai 6] 50(10):2076-2084. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29927875/>
17. Isosaki M, Cardoso E. Manual de dietoterapia & avaliação nutricional: Serviço de Nutrição e Dietética do Instituto do Coração – HCFMUSP. São Paulo: Atheneu, 2004. 218p.
18. Kaufman KR, Brodine S, Shaffer R. Military training-related injuries: surveillance, research, and prevention. *Am J Prev Med*. [Internet] 2000 [acesso em 2022 mai 10] 18(3 Suppl):54-63. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(00\)00114-8](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(00)00114-8).
19. Op Den Velde W, Deeg DJ, Hovens JE, Van Duijn MA, Aarts PG. War stress and late-life mortality in World War II male civilian resistance veterans. *Psychol Rep*. [Internet] 2011 [acesso em 2022 jun 20] 108(2):437-48. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21675559/>
20. Wang S., Mason J. Elevations of serum T3 levels and their association with symptoms in World War II veterans with combat-related posttraumatic stress disorder: replication of findings in Vietnam combat veterans. *Psychosom Med*. [Internet] 1999 Mar-Apr;61(2):131-8. [acesso em 2022 jul 05] Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10204962>.
21. Rózanski P., Jówko E., Tomczak A. Assessment of the Levels of Oxidative Stress, Muscle Damage, and Psychomotor Abilities of Special Force Soldiers during Military Survival Training. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet] 2020 Jul 7;17(13):4886. [acesso em 2022 mai 10] Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7370038/>
22. Marzabadi E., A.; Fesharaki M, G. Fatores eficazes no estresse ocupacional em militares. *Rev. med. mil*. [Internet] 2011. v. 13, n. 1, pág. 1-6, 2011. [acesso em 2022 ago 10] Disponível em: <http://eprints.bmsu.ac.ir/1308/>.
23. Kazis L. E, et. al. Health status in VA patients: results from the Veterans Health Study. *Am J Med*

Qual. [Internet] 1999 Jan-Feb;14(1):28-38. Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21987955/#:~:text=Physiological%20consequences%20of%20sustained%20operational,loss%20of%20bone%20mineral%20density>

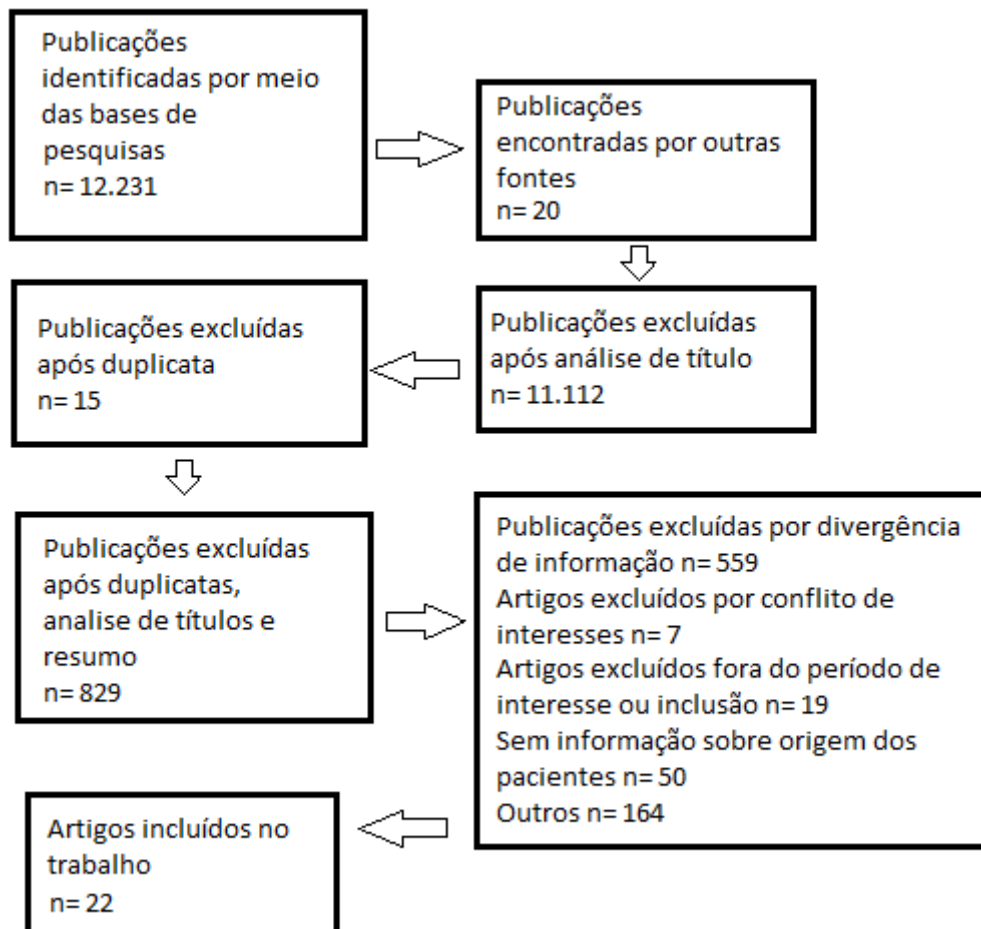
24. Henning PC., Park BS., Kim J. S. Physiological decrements during sustained military operational stress. Mil Med. [Internet] 2011 Sep; 176 (9): 991-7. [acesso em 2022 mai 6] Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21987955/#:~:text=Physiological%20consequences%20of%20sustained%20operational,loss%20of%20bone%20mineral%20density>

25. Church DD, et al. Mitigation of Muscle Loss in Stressed Physiology: Military Relevance. Nutrients. [Internet] 2019 Jul 24;11(8):1703. [acesso em 2022 mai 5] Disponível em  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344809/>

26. Bernton E, et. Al. Adaptation to Chronic Stress in Military Trainees: Adrenal Androgens, Testosterone, Glucocorticoids, IGF-1, and Immune Function. Annals of the New York Academy of Sciences [Internet] 1995. vol. 774: 217-31 [acesso em 2022 mai 10] Disponível em:  
<https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1995.tb17383.x-i1>

## ANEXOS:

Anexo 1 Fluxograma de seleção de estudos:



## CONTATO:

Yasmin Mesquita: yasminmesquita95@gmail.com



# A toxicidade oculta em relacionamentos lésbicos

## The hidden toxicity in lesbian relationships

Bruna Ferraroli Amaral<sup>a</sup>, Leila Frayman<sup>b</sup>, Mino Correia Rios<sup>c</sup>

a: Graduanda do Curso de Psicologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU/Brasil

b: Docente do curso de Psicologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas

c: Psicólogo, Docente do Curso de Psicologia e da Especialização em Psicologia Clínica da Universidade do Estado da Bahia - UNEB/Brasil; Docente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Estácio/Brasil

### Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo analisar padrões de relacionamentos abusivos entre casais de lésbicas. O estudo completo foi conduzido por uma abordagem qualitativa e quantitativa com características exploratórias. A subparte aqui apresentada refere-se a um segmento de resultados quantitativos. As participantes foram 46 mulheres que se autodenominam lésbicas, com idades entre 20 e 40 anos ( $x=26,5$ ;  $dp=5,2$ ). Os dados foram coletados por formulário eletrônico e análise executada com SPSS 20.0. Os resultados indicam que 95,64% das participantes já passaram por um ou mais relacionamentos lésbicos abusivos. Esse padrão ocorre apesar do alto nível de escolaridade da amostra. Também é possível detectar alguns limites para identificar sua experiência em relacionamentos abusivos anteriores. Os resultados reforçam o que a escassa literatura apresenta: a frequência de abuso em relacionamentos lésbicos, embora pouco investigada, é alta. O estudo infere que esse padrão abusivo pode estar de alguma forma relacionado à construção social dos papéis femininos. Por fim, enfatizou a relevância do tema e a necessidade de estudos adicionais.

**Descritores:** relacionamentos abusivos, lésbicas, invisibilidade

### Abstract

This research aims to analyze patterns of abusive relationships between lesbian couples. The complete study was run by a qualitative and quantitative approach with exploratory features. The subpart here presented refers to a segment of quantitative results. The participants were 46 women that describes themselves as lesbian, with ages between 20 and 40 years ( $x=26.5$ ;  $sd=5.2$ ). Data were collected by an electronic formulary and analysis run with SPSS 20.0. Results indicate that 95.64% of participants have passed through one or more lesbian abusive relationships. This pattern occurs despite of high scholarly level of the sample. It's also possible to detect some limits to identify their experience in previous abusive relationships. The results reinforce what scarce literature presents: the frequency of abuse in lesbian relationships, although underinvestigated, is high. The study infers that this abusive pattern can be somehow related to the social construction of feminine roles. Finally, it emphasized the relevance of the issue and the need for additional studies.

**Descriptors:** abusive relationships, lesbians, Invisibility

## INTRODUÇÃO

O debate em torno dos “relacionamentos abusivos” carrega, por si só, uma diversidade de desafios, demandando uma ampliação das investigações sobre os mesmos. Em primeiro lugar, existe o próprio desafio em termos da delimitação do conceito, dada a possibilidade de múltiplas dimensões sobre o que constituiria um “relacionamento abusivo”. Essa dificuldade

na delimitação constitutiva se torna ainda mais desafiadora para os casais que vivenciam facilitando para que diversos relacionamentos que incorporam aspectos tóxicos em sua dinâmica não os percebam, ainda que se trate da condição de vítima. Como desdobramentos, existem os desafios em torno do mapeamento de como as pessoas percebem e vivenciam esse abuso, como desenvolver uma agenda adequada de pesquisas, sobretudo para lastrear políticas públicas e estratégias de intervenção. Dessa maneira, pesquisas sobre a temática são cruciais tanto para o avanço teórico quanto para o delineamento de intervenções.

Quando focamos em relacionamentos abusivos em casais lésbicos, a necessidade da realização de estudos se faz ainda maior, tendo em vista que existe um déficit considerável de materiais científicos acerca do tema. Realizando uma busca no PePsic e no SciELO utilizando os termos “lésbica”, “lésbicas”, “lesbianidade”, “lesbianidades”, “lesbianismo”, “lesbianismos”, “lesbigay” e “lesbofobia”, foram encontrados 96 trabalhos. Desses, apenas dois discutiam relacionamentos abusivos entre lésbicas. Um dos trabalhos encontrados acerca do tema trata-se de um trabalho teórico em francês e o outro é realizado sob a ótica de assistentes sociais, não averiguando a percepção das vítimas em si ou construtos de natureza psicológica.<sup>1</sup> Desse modo, se a pesquisa sobre relacionamentos abusivos já conta com desafios e lacunas, em se tratando da população lésbica verifica-se uma invisibilização do fenômeno em si.

Quando falamos em relacionamentos abusivos, precisamos ter em mente que o abuso pode se configurar de diversas formas, inclusive de formas extremamente sutis, quase imperceptíveis, onde o sujeito que sofre o abuso não consegue identificá-lo. Muitas pessoas passam e/ou já passaram por relacionamentos abusivos nos quais foram incapazes de nomeá-los como tal<sup>1</sup>. Os relacionamentos tornam-se abusivos a partir da ocorrência de violência dentro dos mesmos. A prática das violências dentro desse tipo de relacionamento é motivada pela necessidade de domínio/ controle sobre a parceira. É sabido que existem diversos tipos de violência, contudo, o presente estudo focará nas violências física, sexual e psicológica, de modo que, entende-se como agressão psicológica xingamentos, chantagens, ameaças, constrangimentos, imposição de ideias etc; já a agressão física trata-se da agressão direta, podendo ser caracterizada por tapas, murros, empurrões, chutes, espancamento, entre outros; por fim, compreende-se como agressão sexual o ato de molestar, forçar relações e práticas de conotação sexual com a(o) parceira (o).<sup>2</sup>

As pessoas saberem distinguir um comportamento aceitável de um comportamento inaceitável é extremamente importante. Não é incomum ouvirmos dizer, nos relatos de pacientes, como é sinalizado pela própria Neal<sup>1</sup> os abusos psicológicos causam danos e

---

<sup>1</sup> Busca realizada em 30 de junho de 2022

prejuízos tão severos quanto os abusos físicos. O abuso é caracterizado por qualquer comportamento que tenha o intuito de ferir, magoar, manipular, culpar, intimidar, controlar ou humilhar uma outra pessoa.<sup>1 3 4</sup>

Apesar do tema acerca de relações abusivas ter hoje uma visibilidade considerável, podendo ser encontrado na literatura também com outras denominações como por exemplo “violência doméstica”, “violência conjugal” e “violência contra a mulher” o mesmo não ocorre quando se trata de relacionamentos entre duas mulheres. Fato que se repete tratando-se da proteção e atenção às mulheres vítimas de violência, tendo em vista que mulheres heterossexuais podem contar com maior apoio tanto no que diz respeito ao movimento feminista que se posiciona ativamente contra homens que cometem algum tipo de abuso contra suas parceiras, quanto no que diz respeito à amigos, familiares e/ou instituições que deveriam servir como rede de apoio.<sup>4</sup>

Apesar do governo brasileiro entender a violência doméstica como um problema desde a década de 40, o tema ganhou maior visibilidade e estudos na década de 70, com o movimento feminista. No entanto, os estudos acerca do mesmo tema, mas voltado para relacionamentos homoafetivos, começaram a ser realizados apenas 20 anos mais tarde, na década de 90.<sup>3</sup>

O artigo 5º da lei Maria da Penha define violência doméstica e familiar contra a mulher como “qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial.” É importante ressaltar que a lei Maria da Penha contempla todas as mulheres independentemente de raça, cor, orientação sexual etc. Contudo, há uma tendência a achar que a lei é válida apenas em casos de agressão onde o agressor ou abusador é do sexo masculino, assim como, por vezes entende-se que essa agressão precisa ser exclusivamente física, o que não é verdade. Sendo assim, a lei Maria da Penha também engloba agressões/ abusos que não tenham sido físicos, como é o caso de abusos psicológicos, e que tenham sido cometidos por pessoas de qualquer gênero, inclusive mulheres.<sup>3 4</sup>

São previstos pela lei cinco principais tipos de violência doméstica, sendo esses a violência psicológica, a violência física, a violência sexual, a violência patrimonial e a violência moral. Contudo, o presente estudo irá se limitar ao estudo dos três primeiros tipos de violência citados acima.

A violência contra a mulher, de acordo com as Nações Unidas (1993), consiste em quaisquer atos violentos que se baseiem no gênero, que provoque ou tenha probabilidade de provocar, danos físicos, sexuais e/ ou psicológicos, incluindo a ameaça para a prática dos referidos atos, a coerção ou privação arbitrária da liberdade em ambiente privado ou público.<sup>5</sup>

Quando falamos da ocorrência de abuso nas relações entre duas mulheres há uma invisibilidade que se dá pelo fator cultural e pelo padrão heteronormativo imposto. Os papéis de gênero têm grande responsabilidade, tendo em vista que eles tendem a desconsiderar a possibilidade de uma mulher assumir o papel de abusadora em uma relação afetiva, pois o gênero feminino é associado à doçura, à compreensão, à maternidade, ao cuidado, ao acolhimento etc. A mulher acaba sendo considerada não violenta, frágil, indefesa, incapaz de causar danos e/ou prejuízos a qualquer indivíduo. Por muito tempo a mulher foi educada apenas para servir ao marido e atender todas as necessidades e vontades dele, assim como as dos filhos e cuidar da casa. Vontades e/ou sonhos da mulher não eram sequer cogitados e assumia um papel totalmente submisso, sendo considerada incapaz de tomar decisões, assumir outras responsabilidades, cuidar de si mesma e pensar por si só. Seguindo essa linha de raciocínio essa figura seria completamente incapaz de cometer qualquer tipo de abuso, uma vez que sequer possui a capacidade de construir e sustentar pensamentos próprios. Hoje o cenário é diferente, as mulheres conquistaram direitos e cada vez mais vêm conquistando seu espaço, contudo esse papel socialmente imposto por tanto tempo ainda reverbera fazendo com que muitas pessoas ainda enxerguem a mulher de uma forma distorcida e equivocada, voltando a associá-la a esse papel de ingênua, indefesa e submissa, fato que torna a possibilidade de haver mulheres que exerçam o papel de abusadoras dentro de um relacionamento invisível aos olhos da sociedade.<sup>4</sup>

Essa invisibilidade é ainda mais acentuada por diversas problemáticas que rondam os relacionamentos lésbicos. Um possível fator é o medo da própria comunidade LGBTQIAP+ de um possível efeito rebote, caso venha a priorizar, colocar em pauta e trazer à luz o tema dos abusos em relacionamentos homoafetivos. Fazer com que essa discussão ganhe visibilidade pode representar um sério risco para a comunidade LGBTQIAP+, tendo em vista que ainda vivemos em uma sociedade preconceituosa, onde a ocorrência de LGBTQIAP+fobia é extremamente alta e muitos ainda visam tornar pessoas que se identificam como LGBTQIAP+ como doentes.<sup>6</sup>

Sabemos que ser lésbica no Brasil é extremamente difícil. A dificuldade começa dentro da própria casa, onde o primeiro desafio é se assumir para a família. Muitas mulheres que se assumem lésbicas, além de lidar com o preconceito de terceiros, precisam lidar com o preconceito familiar que pode chegar a níveis mais elevados envolvendo negação, rejeição, humilhação, quebra do vínculo familiar etc. Posteriormente se deparam com esse preconceito no cotidiano, seja de forma mais sutil ou mais explícita. No trabalho, por exemplo, é comum a ocorrência de comentários maldosos e piadas preconceituosas que muitos defendem ser algo “inocente” e “sem maldade”. Esse preconceito pode chegar a níveis extremos acarretando até mesmo em demissão e/ou a não contratação devido a orientação sexual. Por mais absurdo

que isso possa parecer, é algo que ainda hoje acontece com frequência, mas obviamente tende a ser escondido.<sup>7</sup>

Quando mulheres lésbicas se deparam com um relacionamento abusivo, muitas não têm uma rede de apoio que as ajudem a sair deste, justamente pelo preconceito sofrido vindo da sociedade, amigos e/ou familiares e, também, pela falta de referência.<sup>3</sup>

Na maioria das vezes quando estamos em um relacionamento abusivo é extremamente necessária uma terceira pessoa que consiga nos alertar e abrir nossos olhos sobre o que estamos vivenciando. Essa pessoa também costuma nos mostrar outras possíveis alternativas e saídas, pois quando estamos em um relacionamento abusivo tendemos a nos sentirmos extremamente sós, insuficientes, desorientadas, confusas e sem visão do panorama geral. Raramente conseguimos enxergar com clareza e nitidez o que está nos acontecendo. Isso costuma se dar também pelo fato de que a pessoa que assume o papel de abusadora, na maioria das vezes, consegue nos manipular a ponto de nos afastar de nossos amigos, nos fazer acreditar que somos insuficientes e que precisamos dela, fazendo com que seja praticamente impossível enxergar uma vida sem essa pessoa.<sup>8</sup>

Além disso, os inícios desses relacionamentos costumam ser bastante intensos e fascinantes, gerando euforia e sensação de bem-estar, o que faz com que sempre exista a esperança de voltar a ser o que já foi um dia, pois as pessoas que assumem o papel de abusadoras fazem o que for preciso para conseguir o que querem da outra pessoa, até mesmo fazer com que essa outra pessoa se sinta culpada pela situação atual. Mulheres lésbicas muitas vezes não têm essa terceira pessoa para mostrar outras alternativas, apoiá-las e dar sustentação, seja pelo fato de ter tido relações familiares e/ou amigáveis encerradas pelo preconceito, seja pelo fato de não se sentirem confortáveis em se abrir com qualquer pessoa sobre as dificuldades vivenciadas no relacionamento por medo de um julgamento equivocado e que acabe gerando ainda mais problemas e sofrimento.<sup>8</sup>

Outro fator importante que dificulta muito a identificação de um relacionamento abusivo quando se trata de casais lésbicos é a falta de referência. As mulheres continuam sendo criadas para se apaixonarem e se relacionarem com homens, assim como os homens continuam sendo criados para se apaixonarem e se relacionarem com mulheres. O que acontece é que quando uma mulher se entende como lésbica é como se não houvesse um parâmetro de relacionamento, tendo em vista que toda sua referência é pautada em relações heteroafetivas. A heteronormatividade vigente em nossa sociedade contribui para que seja extremamente difícil se entender como mulher lésbica e saber o que esperar a partir disso seja na vida pessoal, profissional e/ou amorosa.

A heteronormatividade diz respeito ao sistema de organização da sociedade que pressupõe a heterossexualidade como normal e normativa diante de outras formas de vivência das sexualidades. Deste modo, as normas definidoras da sexualidade "normal" requerem o casal formado por um homem e uma mulher, afetivo-sexualmente complementares, opostos em seus papéis sociais e sexuais – tidos pelo aqui criticado paradigma naturalista, como inerente a cada um dos sexos –, monogâmicos e, preferencialmente, dentro de instituição do casamento. Assim, compõem uma ordem social e sexual na qual são postas expectativas e demandas para homens e mulheres, esperando destes o seguimento das normativas de sexo/gênero/desejo baseadas na heterossexualidade, vista como ideal e natural. Desse modo, o que diverge dessa norma é então classificado como imoral, desviante, aberração, doença, pecado e/ou é invisibilizado.<sup>9:730</sup>

A invisibilidade que permeia os relacionamentos lésbicos faz com que essas mulheres muitas vezes demorem para entender que se relacionar com outra mulher é uma possibilidade e a partir do momento em que há essa compreensão, não raramente, elas não possuem conhecimento sobre as problemáticas e padrões presentes nesse tipo de relação, fato que torna essas mulheres mais vulneráveis à situação de abuso e torna a identificação do mesmo mais dificultosa.

A heteronormatividade é tão tensa, que jovens chegam a demorar pra se dar conta de que eles gostam de alguém do mesmo gênero romântica/sexualmente ou até perceber que ter relações desse tipo é uma possibilidade (veja o post da Carol como exemplo) ou até a entender que não sente atração sexual (veja post da Ariel sobre isso).<sup>10</sup>

Quando ouvimos falar na importância da representatividade, estamos nos deparando com questões como essas. A partir do momento em que uma mulher lésbica não possui um exemplo próximo ao que possa se espelhar, sua trajetória torna-se mais complicada do que a de uma mulher hétero, por exemplo, pois será preciso descobrir determinadas coisas por si só, muitas vezes entrando em contato com situações aversivas e danosas, como é o caso de relacionamentos abusivos em casais lésbicos, por falta de conhecimento sobre o assunto.

As próprias campanhas de prevenção contra violência doméstica e relacionamentos abusivos tem o foco voltado para relações heteroafetivas onde o abusador tende a ser o homem. Pelo fato de não se relacionarem com homens, mulheres lésbicas tendem a achar que o abuso é algo extremamente distante e até mesmo inexistente em sua realidade. Mesmo quando já envolvidas em uma relação abusiva são facilmente convencidas por suas parceiras de que tais sentimentos e sensações em relações lésbicas são comuns e "normais", sendo assim, acreditam que aquele relacionamento problemático, instável e danoso é um padrão aceitável.<sup>6</sup>

Deste modo, o presente trabalho tem como principal finalidade analisar os padrões de ocorrência de relacionamentos abusivos em casais lésbicos, assim como suas principais características, sendo de extrema importância pelo fato de ser um tema pouquíssimo estudado e não possuir a devida visibilidade, fato que contribui para a ocorrência e subnotificação de abuso em relacionamentos lésbicos, dificultando a identificação do mesmo.

## METODOLOGIA

O estudo como um todo trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa de caráter exploratório, de corte transversal. O recorte em questão refere-se aos resultados quantitativos. Os dados foram coletados por meio de um formulário desenvolvido em planilha eletrônica, composto por 40 perguntas, sendo 32 objetivas e 5 dissertativas (referentes ao conceito de relacionamento abusivo; dificuldades na identificação de um relacionamento abusivo; dificuldade para sair de um relacionamento abusivo; e um espaço para livre expressão de impressões). O formulário foi distribuído em grupos de WhatsApp com predominância do público lésbico, com o uso de uma estratégia de *snowball sampling* (técnica não-probabilística, onde um conjunto inicial de participantes é solicitado a divulgar, caso possa, a pesquisa, auxiliando no recrutamento de outros respondentes). Essa opção se deu pelo fato desse procedimento ser estratégico justamente em pesquisas com populações de difícil acesso, como grupos marginalizados. A amostra foi composta por 46 mulheres que se relacionam e/ou se relacionaram afetivamente com outras mulheres e se identificam como lésbicas. Vale ressaltar que a identidade das respondentes foi mantida em sigilo, não sendo solicitado no questionário o preenchimento de quaisquer dados pessoais que possibilitasse a identificação pessoal, como por exemplo nome, endereço e/ou número de documentos pessoais.

A rede social WhatsApp foi escolhida para distribuição do questionário por ser considerada uma plataforma de fácil acesso e grande disseminação. Após ter-se obtido 46 questionários respondidos, iniciou-se o processo de análise. A análise quantitativa foi realizada de forma descritiva e inferencial com base no software SPSS 20.0., fazendo uso de análises descritivas e inferenciais, conforme o caso.

Em termos dos cuidados éticos, o presente trabalho se fundamenta naquilo que indicam as resoluções 466/12 e 510/16. Nesse caso, conforme Artigo 1, Parágrafo único (não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP), nos incisos I (pesquisa de opinião pública com participantes não identificados) e V (pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual), o trabalho teve dispensada a aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos em razão dos dispositivos da Resolução CNS 510/16. Para esse entendimento, além da própria resolução em si, foi consultado o Conselho Nacional de Saúde (CNS), por meio de correspondências eletrônicas. Ainda assim, utilizou-se um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual as respondentes eram informadas acerca da proposta geral do estudo, bem como de suas garantias e direitos, inclusive ao de sigilo das informações e da possibilidade de desistência a qualquer momento e sem ônus de qualquer espécie. Com isso, em todas as

fases do processo os cuidados éticos foram respeitados. Por fim, o estudo não recebeu financiamento e não apresenta quaisquer conflitos de interesses.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista os objetivos delineados para o presente estudo, decidiu-se apresentar os resultados tendo por base a discussão de cada um dos objetivos específicos para, em seguida, discutir o geral. Ainda assim, o primeiro aspecto a ser discutido nos resultados refere-se ao perfil da amostra. Essa decisão é estratégica, sobretudo, tendo em vista a característica exploratória já mencionada no trabalho.

Dessa forma, inicialmente a proposta foi a de conhecer minimamente as participantes. Os resultados obtidos referentes à idade indicam uma prevalência de respondentes mais jovens, com 54,34% delas na faixa etária dos 20 aos 25 anos, e 26% com idade entre 26 e 30 anos. Desse modo, a ampla maioria das respondentes entra na faixa caracterizada como sendo adulto-jovem, onde a delimitação de papéis sociais e os desafios associados ao estabelecimento dos vínculos sociais serão marcantes <sup>11</sup>. Vale lembrar que a amostra foi composta por 46 mulheres, que se identificam como lésbicas, com faixa etária entre 20 e 40 anos ( $\bar{x}$ = 26,5  $\text{dp}$ = 5,2). Em relação à escolaridade houve uma variação do fundamental ao mestrado, mas caracterizando-se, prioritariamente, por mulheres de alta escolaridade. Desse modo, 54,4% das respondentes têm, pelo menos, o curso superior completo. Se considerarmos as que ao menos iniciaram o curso superior, esse número salta para 91,4%.

**Tabela 1 – Perfil sociodemográfico das participantes**

<b>Idade (anos)</b>	<b>%</b>
20-25	54,3
26-30	26
31-35	8,7
36-40	10,9
<b>Escolaridade</b>	<b>%</b>
Fundamental	2,2
Médio	6,5
Superior em curso	37,0
Superior completo	34,8
Especialização	17,4
Mestrado	2,2

Fonte: Pesquisa de campo

Esses dados acabam contrastando com os dados do IBGE<sup>12</sup>, que indicam 17,4% da população com ensino superior completo e 4% com ensino superior em curso. Os achados do presente estudo acabam se aproximando daqueles obtidos por Alencar, Ramos e Ramos <sup>3</sup>, quando investigam o perfil de vítimas e agressoras em boletins de ocorrência de violência



entre casais lésbicos de Belém (PA), no período de 2011 a 2015. Naquele estudo, os autores identificam escolaridade mais elevada que o perfil geral do brasileiro, tanto para agressoras, quanto para agredidas. Contudo, os resultados obtidos nesse estudo, bem como em Alencar, Ramos e Ramos <sup>3</sup>, devem ser tomados com cautela. Apesar da série temporal, o trabalho dos autores conta com apenas 48 B.O.s. O estudo aqui apresentado trouxe apenas 46 respondentes, também sinalizando para dificuldades em termos da generalização dos achados. Com isso, apesar de os achados poderem sugerir um maior investimento da população em questão em escolaridade como estratégia de inserção, também é possível que se tratem vieses das duas pesquisas.

Em relação à incidência de relacionamentos abusivos entre lésbicas (primeiro objetivo específico deste trabalho), duas estratégias distintas foram utilizadas. A primeira delas envolveu um item isolado, onde a respondente deveria indicar se percebia algum tipo de vivência de relacionamento abusivo em sua vida. Nesse caso, 84,8% afirmou ter vivenciado pelo menos um relacionamento abusivo com alguma parceira. Vale destacar que 28,3% das respondentes indicavam um padrão recorrente de relacionamentos abusivos. Esse dado já chama atenção por sua elevada taxa, mesmo em um estudo exploratório. A segunda estratégia, no entanto, dá um destaque ainda maior ao resultado. O item mencionado anteriormente caracteriza-se como medida de autorrelato. Nesse sentido, é possível a vivência de uma relação abusiva, mas sem a percepção da vítima, sobretudo nos primeiros momentos, em função dos diferentes marcadores culturais e sociais.<sup>1 2 3</sup> Diante disso, a segunda estratégia privilegiou a análise das experiências de vida relatadas em cada um dos casos, de modo a estabelecer experiências de relacionamentos abusivos, sujeito a sujeito. Assim, quando analisada a vivência de relacionamentos abusivos, os resultados obtidos mostraram que 95,6% das participantes já estiveram em um ou mais relacionamentos abusivos. Sobre esses aspectos ainda se pode afirmar que o fato da mulher possuir alta escolaridade não a protege de vivenciar um relacionamento destrutivo. O uso de técnicas não-paramétricas de análise não indicou diferença significativa associada à escolaridade, sugerindo que aspectos relacionados à cultura e à própria dinâmica afetiva possam ser preditores mais eficientes. Logo, pode-se dizer que o conhecimento necessário para prevenção de relacionamentos abusivos não está associado à escolaridade, mas sim ao conhecimento específico sobre o tema.

O trabalho de Alencar, Ramos e Ramos <sup>3</sup> apresenta diferenças sutis em termos do perfil da agressora para a agredida. Nesse caso, houve uma quantidade ligeiramente superior de agressoras com menor escolaridade, mas que não permite configurar uma tendência, dada a limitação de respondentes e a especificidade do plano amostral. De toda sorte, houve predominância do ensino médio, “com 32,35% para as mulheres em situação de violência e

29,41% para as autoras (...) [e] a igualdade de percentuais (20,59%) para ambas que tinham o ensino superior incompleto e completo.”<sup>3</sup> Esses dados mostram que o grau de escolaridade e cultura não estão relacionados à ocorrência de relações abusivas, “Ao contrário do que a ideologia dominante, muitas vezes quer fazer crer, a violência doméstica independe de status social, grau de escolaridade ou etnia.”<sup>13</sup>

Um fator que pode contribuir para a ocorrência desse padrão de relações abusivas é a própria representação social do amor, ou seja, o modelo de amor que nos é apresentado, juntamente com a construção da representação dos papéis do feminino na cultura. Por diversas vezes vemos em filmes e novelas aqueles amores avassaladores e até mesmo ferozes. Amores muitas vezes conturbados, que apresentam como base o controle sobre a parceira, mas ainda assim são tidos como exemplos de profundidade e paixão. “Existe uma romantização do relacionamento abusivo pela nossa cultura pela música, literatura, cinema, TV, entre outros meios de comunicação e por muitas vezes não é recebida de forma correta” <sup>2</sup>. Nesse caso, a existência de uma relação na qual a mulher é vista como objeto de uma relação de manipulação e internaliza certas obrigações construídas socialmente na sujeição do desejo do outro acaba sendo reproduzida em uma replicação tóxica da heteronormatividade estereotipada. <sup>14</sup>

Os problemas encontrados dentro dessas relações, as dificuldades, a instabilidade, o ciúme excessivo, o sentimento de posse e os comportamentos com ímpeto agressivo que giram em torno disso são vistos como “normais” e até mesmo esperados. <sup>1 15</sup>. A premissa amplamente difundida na cultura de que “quem ama, cuida” serve para ilustrar essa ideia. O problema é que quando essa frase é dita, o verbo “cuidar” vem associado ao controle exercido sobre a parceira, seja por conta do ciúme ou de qualquer outro fator que induza a esse tipo de comportamento. A pessoa que “cuida” é colocada numa condição de obrigatoriedade de estar disponível para se doar de maneira incondicional à outra parte. Quando essa dinâmica vem associada ao papel socialmente construído da mulher como ser vocacionado aos papéis de cuidado, esse se torna um componente intensificado. Logo, em maior ou menor escala, essas parceiras são ensinadas a esperar e aceitar um amor, mesmo que não funcional e/ou saudável.

Vivendo em uma sociedade que normaliza o padrão deste tipo de relacionamento, tornando-o romântico e justificável, fica difícil até para as próprias vítimas entenderem o que se passa com elas, e esse entendimento acontece somente quando a violência além de psicológica passa a ser física<sup>2</sup>.

Ainda em relação à identificação da vivência de relacionamentos abusivos, foram estabelecidas comparações entre as percepções e os padrões de vivências, o que está sintetizado na Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2 – Identificação da vivência de relacionamentos abusivos**

	%
Esteve em um relacionamento abusivo e reconhece.	39,1
Esteve em mais de um relacionamento abusivo e reconhece.	26,1
Esteve em mais de um relacionamento abusivo, mas percebe apenas um	17,4
Esteve em um relacionamento abusivo, mas não percebe.	6,5
Esteve em mais de um relacionamento abusivo, mas não percebe nenhum	4,3
Já esteve em um relacionamento abusivo, mas acredita ter estado em mais de um.	2,2

Fonte: Pesquisa de campo

A vivência de relacionamentos abusivos é identificada de forma assertiva por 65,2% das participantes, ao passo que 34,8% delas apresentam percepções equivocadas sobre suas vivências. Vale destacar que 28,2% das respondentes apresentam algum tipo de negação das vivências abusivas. 17,4% subdimensionam as vivências, ao passo que 10,8% não percebem a existência do abuso, a despeito dos padrões de relacionamento darem conta da existência do mesmo.

A dificuldade em identificar um relacionamento abusivo faz com que as mulheres se mantenham nessa situação por mais tempo. Segundo Barretto<sup>16</sup> pessoas que sofrem e/ou sofreram abuso em seus relacionamentos dizem perceber o poder e manipulação exercidos por parte da figura abusadora no momento em que a violência já se apresenta de forma mais nítida.

Em termos do mapeamento das categorias de agressão vivenciadas (segundo objetivo específico do presente trabalho), foram abordadas três categorias: psicológica, física e sexual. Essas vivências eram perguntadas separadamente, de modo que cada uma das respondentes poderia indicar padrões únicos de vivência. Em termos gerais, percebe-se diferença significativa ( $p < 0,001$ ) em termos da vivência de abusos e agressões psicológicas, que foram reportadas muito mais vezes (95,7% de ocorrências) que a violência física (30,4% de ocorrências) e a violência sexual (19,6% de ocorrências). Essas duas últimas categorias, aliás, não apontaram diferenças significativas entre si.

No trabalho de Alencar, Ramos e Ramos<sup>3</sup> são analisados boletins de ocorrência, nos quais foram identificadas situação de violência doméstica entre mulheres (onde a agressora e a vítima são do sexo feminino e trata-se de uma relação amorosa). Os 48 boletins de ocorrência analisados nesse artigo foram registrados no estado do Pará, na cidade de Belém, na Delegacia de Atendimento à Mulher. Refletem violência psicológica 60,88% dos BOs

analisados e violência física 34,78%. Deste modo, observa-se que os dados obtidos por eles em relação à violência psicológica contrastam em relação aos obtidos no presente trabalho, ao passo que os dados que se referem à violência física são bastante próximos.

O trabalho de Colossi<sup>17</sup> traz que “No Brasil, estudos de prevalência estimam que entre 26% e 34,5% das mulheres vivenciam algum tipo de violência por parte de seus companheiros”. Contudo, ela ressalta que esses dados se referem à parte explícita do fenômeno, ou seja, a violência física.

Os dados obtidos nos três trabalhos, no que dizem respeito à violência física, são bastante próximos, mesmo o estudo de Colossi<sup>17</sup> tendo como base relacionamentos heteroafetivos. Esse fato nos permite dizer que, diferente do que o senso comum tende a acreditar, apesar de ocorrer com menor frequência, os abusos físicos e sexuais também se fazem presentes em relacionamentos lésbicos e com frequência similar aos ocorridos em relacionamentos heteroafetivos. “Muitos dos padrões de abuso são os mesmos para o abusador masculino ou feminino”.<sup>1</sup>

**Tabela 3 – Identificação da vivência de agressão psicológica**

	%
Sofreu agressão psicológica em um dos relacionamentos, mas acredita nunca ter sofrido.	10,9
Sofreu agressão psicológica em um dos relacionamentos e reconhece	37,0
Sofreu agressão psicológica em mais de um relacionamento, mas acredita nunca ter sofrido	8,7
Sofreu agressão psicológica em mais de um relacionamento, mas acredita ter sofrido apenas em um.	10,9
Sofreu agressão psicológica em mais de um relacionamento e reconhece	28,3
Nunca sofreu agressão psicológica	4,3

Fonte: Pesquisa de campo

A violência psicológica, apesar de apresentar maior incidência quando comparada aos outros tipos de violência (física e sexual), é a mais difícil de ser observada e identificada. Observa-se que 19,6% das participantes apresentam negação total e 10,9% apresentam negação parcial quanto à vivência de agressão psicológica.

Segundo Alencar, Ramos e Ramos<sup>3</sup>, durante um período considerável a violência psicológica pode ocorrer sutilmente dentro da relação, de forma a dificultar a identificação da mesma, tendo em vista que ela se manifesta através de pequenos atos violentos. Nesse aspecto concordam com eles Neal<sup>1</sup> e Colossi<sup>17</sup>. “O comportamento abusivo nem sempre é manifesto; muitas vezes é sutil.”<sup>1</sup>

Quanto à significância das agressões psicológicas, Colossi<sup>17</sup> diz causarem danos tão severos ao psiquismo humano quanto às agressões físicas, ao passo que Neal<sup>1</sup> diverge ao dizer que muitas vezes ouve mulheres dizerem que o abuso psicológico é pior que qualquer tipo de

abuso físico. Alencar, Ramos e Ramos <sup>3</sup>, por sua vez, concordam com ambas as autoras ao defender que: “a violência psicológica pode causar tanto ou mais sofrimento para a vitimada que outras formas de violência.”

Ainda Segundo Neal<sup>1</sup> além do abuso sutil, que prejudica a saúde emocional, assim como o bem-estar da vítima, existe também o abuso velado que causa o mesmo. O que diferencia os dois é que o abuso sutil, pelo fato de aparentar ser insignificante, pode se manter à vista, ao passo que identificar o abuso velado é algo mais complicado. Ambos se configuram por violência psicológica/emocional, o primeiro sendo naturalizado (aceito socialmente) e o segundo sendo dificilmente identificado. “(...) muitas mulheres não reconhecem que estão sofrendo maus-tratos se não forem xingadas ou abusadas fisicamente.” <sup>1</sup>

Um fator bastante significativo que pode contribuir para a dificuldade em se identificar a violência psicológica, são os jogos mentais característicos de relacionamentos abusivos. A abusadora, não raramente, utiliza-se de técnicas de manipulação distorcendo fatos, faltando com a clareza, depreciando a parceira, dentre outras táticas que geram confusão, mágoas e sensações como irritabilidade, vergonha, culpa e remorso tornando a identificação da violência mais difícil, tendo em vista que a figura que está sofrendo o abuso passa questionar a sua própria percepção dos fatos.<sup>1</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa apresenta como objetivo analisar a vivência de relacionamentos abusivos entre lésbicas e suas repercussões, buscando também descrever a incidência de relações abusivas e mapear as categorias de agressão vivenciadas por esse público. Para isso, conduziu-se um estudo de natureza exploratória, com um *survey* aplicado mediante formulário eletrônico. Os resultados apontam uma taxa expressiva na vivência de relacionamentos abusivos, sobretudo em termos de agressões psicológicas. Além disso, percebeu-se uma tendência à não percepção dessas vivências, que foram ou subdimensionadas, ou negadas, a despeito dos relatos darem conta de sua existência. Nesse sentido, inclusive, a escolaridade e a idade das respondentes não indicaram efeito sobre esses padrões, sugerindo que as variáveis ocorrem com um efeito sistêmico, possivelmente associado à cultura.

Neste presente estudo foi observado que a ocorrência de relacionamentos abusivos em casais lésbicos é altíssima, ainda que exista pouco debate sobre a temática, seja em termos de estudos, seja na esfera pública. Como consequência, acaba ocorrendo uma carência em termos de educação para o tema e de políticas públicas que deem conta da questão. As

violências física, sexual e psicológica recebem maior atenção quando se trata de relacionamentos heteroafetivos. Contudo, foi observado que essas violências também ocorrem com frequência em relacionamentos lésbicos e não apenas deixam marcas em suas vítimas, mas essas marcas acabam sendo negligenciadas.

Desta forma, este trabalho oferece contribuições no sentido de possibilitar uma ampliação do debate sobre o tema. Ao mesmo tempo, é importante reconhecer que as características exploratórias são uma limitação natural do estudo. É importante, desse modo, que novos estudos possam ampliar os resultados aqui obtidos, possibilitando não só uma melhor generalização dos achados, mas uma avaliação de eventuais variáveis antecedentes e consequentes, o que possibilitará a criação de políticas públicas e ações de intervenção mais assertivas.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Neal A. Relações destrutivas: se ele não é tão bom assim, por que me sinto tão mal. São Paulo: Gente, 2018. 256 p.
- 2 - D'Agostini M, Zanin CAS, Moro, CD, Czismoski DF. Representações sociais sobre relacionamento abusivo / social representations about abusive relationships. Brazilian Journal of Development, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 20701-20721, 2021. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n2-627>.
- 3 - Alencar RS, Ramos EMLS, Ramos MFH. Violência Doméstica nas Relações Lésbicas: registros da invisibilidade. Revista Brasileira de Segurança Pública, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 174-186, 23 dez. 2018. Revista Brasileira de Segurança Pública. <http://dx.doi.org/10.31060/rbsp.2018.v12.n1.809>.
- 4 - Avena DT. A Violência Doméstica Nas Relações Lésbicas: Realidades E Mitos. Aurora, [S.L.], n. 7, p. 174-186, 17 out. 2010.
- 5 - Gomes IRR, Fernandes SCS. A permanência de mulheres em relacionamentos abusivos à luz da teoria da ação planejada. Bol. - Acad. Paul. Psicol., São Paulo, v. 38, n. 94, p. 55-66, jan. 2018. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2018000100006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2018000100006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 13 jul. 2022.
- 6 - Santos AC. 'Entre duas mulheres isso não acontece' – Um estudo exploratório sobre violência conjugal lésbica\*. Revista Crítica de Ciências Sociais, [S.L.], n. 98, p. 3-24, 1 set. 2012. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/rccs.4988>.
- 7 - Souza AB, Alves GD, Silveira LA, Oliveira LC. Os impactos do preconceito social e familiar na saúde mental das lésbicas, gays, bissexuais e transsexuais. Research, Society and Development, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 1-18, 13 mar. 2020. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2760>.

8 - Albertim R; Martina M. Ciclo do relacionamento abusivo: desmistificando relações tóxicas. In: 41º Congresso Brasileiro da Comunicação, 2-8 de setembro de 2018, Joinville, SC. Anais do 41º Congresso Brasileiro da Comunicação. Universidade Federal Rural de Pernambuco, PE, 2018. p. 1-13.

9 - Toledo L Gonçalves F, Teixeira FS . Lesbianidades e as referências legitimadoras da sexualidade. *Estud. pesqui. psicol.*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 729-749, dez. 2010. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-42812010000300006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812010000300006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 13 jul. 2022.

10 -Martins D. O que é Heteronormatividade? 2016. Disponível em: <http://www.conversacult.com.br/2016/03/o-que-e-heteronormatividade.html>. Acesso em: 10 maio 2022.

11 - Papalia DE, Feldman RD. *Desenvolvimento humano*. Porto Alegre: Artmed, 2013.

12 - IBGE. Conheça o Brasil - População EDUCAÇÃO. 2020. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>. Acesso em: 14 jun. 2022.

13 - Fonseca, PM da, Lucas TNS. Violência doméstica contra a mulher e suas consequências psicológicas. 2006. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Psicologia, Psicologia, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2006

14 - Souza D de, Silva MA da; Beiras A. Violência nas relações íntimas entre mulheres: Revisão integrativa da literatura. *Revista Interamericana de Psicologia*, [S.L.], v. 55, n. 2, p. 1-21, 2021.

15 - Netto LA *et al.* Violence against women and its consequences. *Acta Paulista de Enfermagem*, [S.L.], v. 27, n. 5, p. 458-464, out. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400075>.

16 - Barreto RS. Relacionamentos abusivos: Uma discussão dos entraves ao ponto final. *Gênero*, Niterói, v. 18, n. 2, p. 142-154, 2018. Revista.

17 - Colossi PM. Gritos do silêncio: a violência psicológica no casal. 2011. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

**CONTATO:**

Mino Correia Rios: [mino.rios@gmail.com](mailto:mino.rios@gmail.com)

# Paralisia do sono: uma breve contribuição da psicanálise

## Sleep paralysis: a brief contribution of psychoanalysis

Lucas Bossert Fernandes<sup>a</sup>, Terezinha A de Carvalho Amaro<sup>b</sup>

a: Graduando do curso de Psicologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

b: Pós doutora e Docente do curso de Psicologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil

### RESUMO

A paralisia do sono consiste na ação de entrar no processo de vigília enquanto o indivíduo ainda se encontra na fase REM (*rapid eye movement* ou movimentos rápidos dos olhos) do sono. A proposta deste estudo é de utilizar o referencial psicanalítico, para compreender os conteúdos simbólicos advindos dos sintomas que são experienciados no fenômeno. Utilizou-se o ensaio teórico como metodologia. Foi realizada uma revisitação da vertente sócio-histórica, ao se tratar dos relatos sobre o fenômeno em diversas culturas ao redor do mundo. Na esfera médica, o estudo se respaldou nas recentes explicações biológicas e seu funcionamento. Por sua vez, a linha psicológica buscou explicitar inicialmente o mecanismo de formação dos sonhos de acordo com Freud e posteriormente, se baseou em uma compilação de outros (as) autores (as) psicanalíticos, realizando uma relação entre a psicose e a paralisia do sono. Os resultados mostram a percepção de que as produções científicas do campo da psicologia, acerca da paralisia do sono, não contemplam em sua totalidade, uma explicação suficientemente estabelecida, havendo o carecimento de se desenvolver investigações sobre o tema em questão.

**Descritores:** psicanálise, psicologia, sono REM

### ABSTRACT

Sleep Paralysis is the activity of getting into the waking process while the subject is still at the REM (rapid eye movement) stage. This study's purpose is to use psychoanalysis acquaintance so that symbolic contents from the symptoms shall bring knowledge. The composition of this production has a theoretical essay as the method. A revisitation of the social-historical scope explained how cultures around the world treated the phenomenon. Concerning the medical model, this study was based on the last theoretical productions, explaining the functionality at the biological scope. Besides that, the psychological lineage initially attempted to show the formation of the sleep mechanism postulated by Freud (1900) and posteriorly supported by a compilation of other authors in psychoanalysis, allowing a link between psychosis and sleep paralysis. The current study has concluded the perception that scientific productions in psychology, especially in psychoanalysis, have not displayed the phenomenon in its totality, bringing an unfinished work. Due to the halfway studies about psychology, this research acknowledges the need to develop further inquiries into this subject matter.

**Descriptors:** psychoanalysis, psychology, REM sleep

### INTRODUÇÃO

A paralisia do sono consiste na ação de entrar no processo de vigília enquanto o indivíduo ainda se encontra na fase REM (*rapid eye movement* ou movimento rápido dos olhos) do sono. A fase REM é marcada pela atonia muscular, na qual há a presença de conteúdos



oníricos para o sujeito<sup>1</sup>. Durante a paralisia do sono o indivíduo pode vir a experienciar três tipos diferentes de alucinação: alucinação intrusa, sendo marcada pela sensação de uma presença maligna no ambiente. Alucinações multissensoriais, havendo sensações de pressão no peito e falsas impressões de engasgamento e sufocamento. E por fim, alucinação vestibulo-motora, caracterizada pela impressão de estar fora do corpo<sup>3</sup>.

Os primeiros relatos científicos acerca da paralisia do sono foram descritos pelo médico holandês Isbrand Van Diemberbroeck, no qual ele disserta em sua obra *Of the Nigh-Mare*, o caso de uma mulher de 50 anos de idade que sofrera de alucinações hipnagógicas<sup>4</sup>, ou seja, um tipo de alucinação marcada por percepções sensoriais alteradas durante o processo entre o sono REM e o acordar. O primeiro relato da paralisia do sono no campo da saúde teve, portanto, sua postulação alcançada por conhecimentos médicos, os quais consideram apenas elementos orgânicos.

Transtornos como a narcolepsia, transtorno do comportamento do sono REM, e transtorno do pesadelo são patologias nas quais, a paralisia do sono pode estar presente em termos de sintomatologia. Estudar a forma como a paralisia do sono se manifesta no indivíduo sob uma perspectiva psicanalítica permite uma compreensão do funcionamento do inconsciente.

Freud (1899) buscou definir por meio da metapsicologia, elementos do aparelho psíquico (postulando acerca da primeira e segunda tópica)<sup>5</sup>, e conseqüentemente, garantindo que a psicanálise pudesse se tornar uma linhagem utilizada por diversos psicólogos ao redor do mundo. Dentre suas diversas observações, vale destacar sua suposição sobre a existência de um fluxo no aparelho psíquico: informações sobre o mundo exterior seriam captadas pelos órgãos dos sentidos (função do consciente), e posteriormente, o pré-consciente avaliaria em qual lugar as informações devem ser armazenadas<sup>6</sup>.

Outro ponto conhecido é o fato de que o fluxo do aparelho psíquico segue um caminho regressivo durante o sono e, portanto, conteúdos que se encontram no inconsciente acabam se sobressaindo na consciência, de forma censurada, nos sonhos. O esquecimento dos sonhos é uma maneira advinda do inconsciente de impedir que os conteúdos “escapem” para a consciência<sup>6</sup>. Contudo, em certas ocasiões, sonhos podem aparecer ao indivíduo quando se está acordado, como consequência da paralisia do sono.

Assim, torna-se essencial considerar aspectos simbólicos advindos da psicanálise, bem como pesquisar os aspectos socioculturais que descreveram e compreenderam o fenômeno por meio de conhecimentos do senso comum.

A proposta deste estudo é analisar com auxílio da produção científica centralizando-se em elementos biológicos, históricos e contribuições da psicanálise sobre o fenômeno da paralisia do sono.

## MÉTODOS

Utilizou-se o ensaio teórico como metodologia. A natureza da pesquisa é qualitativa, de caráter descritivo e explicativo. Foi realizada uma breve contextualização sobre os aspectos sócio-históricos e elementos biológicos do fenômeno. Por fim, coletou-se manuscritos e artigos psicanalíticos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Elementos sócio-históricos

Ao longo da existência humana, houve especulações de diversas civilizações acerca do fenômeno “*Paralisia do Sono*”, tendo a intenção de trazer significado aos acontecimentos. O primeiro registro conhecido se dá pelos gregos (400 A.C.), em que a paralisia do sono seria chamada de “Efiltes” por Artemidoro de Daldis<sup>2</sup>. Na era cristã da idade média a paralisia do sono seria causada pelos demônios “íncubo” e “súcubo”, na qual assediavam sexualmente suas vítimas<sup>2</sup>. Apenas no século XVIII é feita a primeira descrição científica pelo médico Isbrand Van Diemerbroeck<sup>4</sup>.

Em outras nações, como no México, se tem a presença de uma entidade quimérica, onde se diz *me subió el muerto*, sendo traduzido como “um morto subiu em mim”. Na Catalunha, a *Pesanta* seria um animal que subiria sobre o peito das pessoas para lhes causar dificuldades de respiração e pesadelos<sup>2</sup>. Na cultura dos esquimós, xamãs seriam responsáveis por realizar feitiços que causariam a chamada *uqumangirniq*. Na cultura japonesa, invocadores fariam uso de espíritos vingativos contra inimigos, chamando o fenômeno de *kanashibar*<sup>2</sup>. É notório que a interpretação e construção da anormalidade há de ter diferenças entre diversos povos, porém todas descrevem a condição de forma similar como atonia muscular, alucinações e sensação da presença de alguma entidade.

No Brasil, a personificação dos pesadelos pelos tupis era descrita como a “Kerepiiuá” ou descrito como “Pisadeira” para a população no geral, sendo uma velha ou velho, podendo ser um gigante ou anão, que se sentariam sobre o estômago do indivíduo, causando-lhe uma dificuldade para respirar<sup>7</sup>. A origem da Pisadeira advém do mito de “Fradinho da Mão Furada” de Portugal, em que ele entraria nos quartos pelo buraco da fechadura, e se posicionaria

sobre aqueles que dormissem com a barriga em direção ao ar, elemento semelhante a Pisadeira, que age de forma similar. A origem de Fradinho teve influência de Provença, região sudeste da França. Portanto, a progenitora da Pisadeira seria a “Chaucho-vièò”, mito que se encontrava entre Portugal e Provença<sup>7</sup>.

Na atualidade, foi constituído no imaginário popular o conceito das abduções alienígenas, as quais tendem a ser descritas pela percepção de luzes, sons, com o corpo paralisado, enquanto alienígenas realizariam dissecações e testes<sup>8</sup>. Os sintomas narrados sobre uma abdução alienígena mostram uma possível relação com a paralisia do sono, evidenciando novamente, o uso de símbolos culturais para explicar um fenômeno que, até o momento, tem sido amplamente atribuído à origem neurobiológica. Clancy e McNally, ainda, encontram uma relação entre indivíduos que teriam sido “abduzidos” e os sintomas de uma paralisia do sono<sup>8</sup>. Sinais como ter a sensação de levitar, ser tocado e ver figuras nas sombras são determinantes na paralisia do sono, se assemelhando assim, às alucinações hipnagógicas.

Além disso, crenças religiosas buscaram explicar o fenômeno por meio de explicações espirituais sobre o funcionamento da paralisia do sono. Segundo o espiritismo, foi postulado em “O Evangelho Segundo o Espiritismo” que a paralisia do sono poderia ser compreendida como uma preparação do Espírito (processo em que o Espírito encarnado se conecta e se harmoniza com o corpo físico), assim como em decorrência da presença de Entidades desencarnadas<sup>9</sup>. De acordo com a bíblia do cristianismo, no Salmo 91, verso 5 é dito: “Não terás medo do terror de noite nem da seta que voa de dia”<sup>10</sup>. Sendo possível interpretar em tal concepção que o fenômeno seria causado por espíritos malignos, ou seja, demônios.

### **Condições médicas relacionadas**

A paralisia do sono é uma condição conhecida por fazer parte de um quadro sintomatológico da narcolepsia, descrito pelo CID 11 - G47.4<sup>11</sup>. Esta condição médica é caracterizada por “cochilos diurnos recorrentes ou ataques do sono”, responsável por causar em grande parte dos casos o sintoma da catalepsia, decorrente de emoções precipitadas<sup>12</sup>. A catalepsia possui relação com a paralisia do sono, pois ambas são marcadas pela atonia muscular acompanhada de alucinações sensoriais em estado de vigília<sup>3</sup>.

Poder-se-ia considerar que a hipersonia idiopática (CID-11 - 7A21)<sup>11</sup> é uma outra condição que se difere da narcolepsia pela ausência da catalepsia. Alguns estudos indicam que a paralisia do sono está presente em cerca de 27% dos casos<sup>13</sup>. Apesar de tal estudo ter constatado menos da metade dos pacientes sendo acometidos pela paralisia do sono, não se pode afirmar efetivamente qual a prevalência da PS em casos de hipersonia idiopática<sup>3</sup>.

A apneia obstrutiva do sono (CID 11 - 7A41)<sup>11</sup> é marcada pela completa ou parcial obstrução das vias aéreas. Estudos indicam uma prevalência da paralisia do sono em 38% dos pacientes<sup>14</sup>. Conquanto não se tenha a causa da PS, pressupõe-se que exista uma fragmentação do estágio do sono REM, devido à ausência da neurotransmissão noradrenérgica e serotoninérgica. Tal hipótese evidencia que uma disfunção do sono REM precederia a paralisia do sono<sup>3</sup>.

Por fim, tem-se a insônia (CID 11 - 7A0Z)<sup>11</sup> caracterizada pela dificuldade em iniciar o sono e mantê-lo, assim como incapacidade de retornar ao sono após acordar antes do horário de rotina<sup>12</sup>. Um estudo indicou que indivíduos que sofrem de paralisia do sono severa são mais propensos a serem afetados pela insônia, em comparação com aqueles que possuem uma paralisia do sono moderada<sup>15</sup>.

Além da insônia, distúrbios do ritmo circadiano (desalinhamento entre o momento de dormir e o ciclo do dia, estando de dia quando deveria estar de noite, e vice-versa), insônia psicofisiológica, apneia obstrutiva do sono, distúrbio do movimento periódico dos membros, despertar confusional, câimbras noturnas nas pernas, mioclonia ao iniciar o sono (solavancos quando se começa a dormir) e soniloquia (falar enquanto se está dormindo) estão relacionados à paralisia do sono<sup>15</sup>.

### **Teoria freudiana e paralisia do sono**

Antes de se estabelecer uma ligação entre a teoria de Freud e a paralisia do sono, faz-se essencial considerar aspectos do desejo, postulados em “A interpretação dos sonhos e sobre os sonhos (Segunda parte)<sup>16</sup>”.

De acordo com Freud, é pressuposto a concepção de que o ato de sonhar se abarcará sem exceção, na consumação de um desejo. Contudo, este, se despoja em alguns casos de uma fachada, influenciada pela censura onírica<sup>16</sup>.

Acrescenta-se que desejos expressos durante a atividade onírica são conteúdos que se apresentaram no decurso do dia, todavia, não obtiveram uma realização<sup>16</sup>. Ou pode se tratar de desejos suprimidos que vêm à tona pelos sonhos<sup>16</sup>. Os sonhos são tipificados pela ação da censura, proveniente da resistência, no qual o sentido se encontra ilógico e não-linear. Aquilo que se vale analisar são os sonhos com representações inconscientes, ditos como “disfarçados”, porquanto estes sofreram uma deturpação de seu material<sup>16</sup>. No entanto, os restos diurnos (acontecimentos do dia) tornam possível a execução do sonho que tenha como fundamento a realização do desejo de forma disfarçada<sup>5</sup>. A presença de impulsos masoquistas, da mesma forma, é capaz de fazer uso do resto diurno para se expressar em

um sonho que possa ser de caráter “punitivo”. O sonho punitivo surge como uma manifestação de um desejo do pré-consciente, gerando um conflito com o Inconsciente. Dessa maneira, percebe-se que a cinesia do sonho caracteriza-se pela relação entre instâncias pré-conscientes e inconscientes, pois o contraste afetivo do sonho se expressa em função de impulsos masoquistas da esfera inconsciente<sup>5</sup>.

Ao depreender do mecanismo de ação do sonho, é plausível considerar que alucinações vivenciadas durante a paralisia do sono derivam da manifestação de conteúdos mnêmicos, os quais geram a sensação de afetar o ambiente externo no qual o sujeito se encontra. À vista disso, infere-se que as representações inconscientes são conduzidas ao Consciente, à medida que se vivencia tal conteúdo<sup>5</sup>.

Freud também descreve que o momento em que o indivíduo se encontra em estado de vigília, uma barreira impede que representações inconscientes sejam levadas ao Pré-consciente. Contudo, por meio da transferência, a força desses conteúdos é transpostos durante o sono<sup>5</sup>. Admiravelmente, na psicose ocorre uma perda da censura, acarretando o transporte direto de representações inconscientes (sendo estas a perda do controle sobre a fala e ações, assim como conteúdos alucinatorios) até o Pré-consciente, que por sua vez, atingem a consciência<sup>5</sup>. Se faz impreterível salientar que a psicose se logra de maneira análoga à paralisia do sono, pois esta última está associada de forma majoritária aos distúrbios de natureza psicótica, considerado as alucinações dos sentidos presente<sup>5</sup>. A paralisia do sono está, em maior grau, correlacionada com os “sonhos de angústia”, sendo descritos pela ausência da catexia no pré-consciente. A ausência de tal força psíquica permite que o inconsciente mobilize um afeto relacionado ao desprazer ou angústia, que foram anteriormente recalçados<sup>16</sup>.

De acordo com Freud, é vital dar importância, da mesma forma, aos impulsos sexuais experienciados na infância do indivíduo. Pelo fato de que o infante, ainda, não é capaz de assimilar o ato sexual e a tendência é de que essa catexia seja condenada e submetida ao Inconsciente (presumivelmente devido à instância punidora do Superego ou por elementos culturais). A problemática descrita se dá pelo reaparecimento do conteúdo em forma de angústia, e em caso mais graves, se evidencia pela paralisia do sono<sup>16</sup>.

E por fim, independentemente de os impulsos sexuais terem sido recalçados, Freud postula que o aumento da libido ou o próprio desenvolvimento humano seriam responsáveis por externalizar a representação inconsciente, promovendo assim, sonhos capazes de influenciar a consciência, mesmo não havendo quaisquer indícios de psicose por parte do analisando<sup>16</sup>.

## Revisitação Bibliográfica

Ao analisar as postulações de embasamento médico citadas e suas respectivas hipóteses sobre a sintomatologia da paralisia do sono, tem-se uma perspectiva pautada em um modelo médico lógico, no qual fará em todo o tempo, o uso de um encadeamento de pensamentos racionais, ditos por Winnicott como uma razão utilitária<sup>17</sup>.

Considerando que a psicose possui uma certa relação com o fenômeno da paralisia do sono<sup>5</sup>, evidencia-se que tal distúrbio do sono tem como prerrogativa um sujeito que não pôde realizar uma intermediação entre a razão paradoxal (vista como uma razão afetiva, marcada por ideias controversas como amar e não amar) e a razão utilitária (lógica, que depende de uma série de pensamentos)<sup>17</sup>.

Para Neto<sup>18</sup> a presença dos sintomas psicóticos é descritos como uma impossibilidade de se lidar com o ambiente em que o indivíduo se encontra, fazendo com que seu falso *self*, entendido como a comunicação entre sujeito e ambiente, busque proteger o verdadeiro self (a possibilidade de se diferenciar do mundo, de se ver como um sujeito)<sup>19</sup>.

A concepção freudiana explícita que o sono não representa apenas um desejo em dormir, mas também concerne a uma regressão da vida do sujeito, em sua fase embrionária<sup>20</sup>. Assim sendo, o conteúdo dos sonhos desempenha o regresso à fase narcísica primária, marcado pelo investimento da libido em si mesmo<sup>21</sup>.

Uma perturbação onírica se relacionaria assim, em uma incongruência na relação entre o bebê e a mãe. Pode-se explicitar de melhor forma no trecho escrito por Ganhito<sup>20</sup>: “A fonte de satisfação libidinal e narcísica, que deveria se instalar em seu mundo psíquico, é então procurada no exterior, sem descanso, e o ciclo repetitivo de choro e agitação só se rompe se a mãe o retoma nos braços.” Ao contemplar a produção de Freud de 1900 e de Ganhito<sup>20</sup>, tem-se como observação que o choro e agitação decorrentes da ausência do encontro de elementos narcísicos primários se assemelham notavelmente à paralisia do sono, em que o processo onírico deturpado se mostra como uma falha na realização da regressão da fase embrionária do sujeito<sup>20</sup>, e não há satisfação libidinal e narcísica presente, apenas uma experiência assustadora e causadora de ansiedade<sup>5</sup>, aproximando-se do conceito de Ganhito.

## CONCLUSÃO

A realização desse estudo buscou se pautar, *a priori*, em uma explicação por meio do modelo médico e a forma como o fenômeno da paralisia do sono ocorre, bem como condições associadas. Apesar disso, é inevitável ressaltar que a visão medicinal meramente intenta

descrever a topografia de distúrbios do sono, sem ao menos trazer explicações de como os transtornos se desenvolvem. Por sua vez, as postulações do campo da psicanálise se mostram promissoras ao desenvolver de maneira aprofundada as relações entre o sono, o sonho e os distúrbios deste âmbito. Freud foi um importante precursor ao desenvolver seus estudos sobre os sonhos de angústia.

No entanto, enfatiza-se que o fenômeno da paralisia do sono é um tema pouco percorrido em sua totalidade por produções científicas de psicologia, especialmente no que concerne à vertente psicanalítica. A realização dessa revisão bibliográfica teve como pretensão oferecer uma visão da forma como a psicanálise poderia vir a entender a paralisia do sono, contribuindo assim, para que novos estudos possam se aprofundar na temática, trazendo achados essenciais para tal acervo científico.

## REFERÊNCIAS

1. Ramos DF, Magalhães J, Santos P, Vale J, Santos MI. Paralisia do sono recorrente – medo de dormir. *Revista Paulista de Pediatria*. 2020;38.
2. de Sá JFR, Mota-Rolim SA. Sleep Paralysis in Brazilian Folklore and Other Cultures: A Brief Review. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2016 Sep 7;7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5013036/>.
3. Denis D. Relationships between sleep paralysis and sleep quality: current insights. *Nature and Science of Sleep*. 2018 Nov;Volume 10:355–67.
4. Kompanje EJO. ‘The devil lay upon her and held her down’Hypnagogic hallucinations and sleep paralysis described by the Dutch physician Isbrand van Diemerbroeck (1609-1674) in 1664. *Journal of Sleep Research*. 2008 Dec;17(4):464–7.
5. Freud S. *Interpretação Dos Sonhos - Volume I*. LEBOOKS EDITORA.
6. Furtado AM. A metapsicologia de Freud. *Cadernos de psicanálise (Rio de Janeiro)* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 May 24];40(39):275–80. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-62952018000200014&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-62952018000200014&lng=pt)
7. Cascudo, LC. *Dicionário do Folclore Brasileiro*. 10a. ed. São Paulo: Global, 01/01/2001.
8. Clancy SA, McNally RJ, Schacter DL, Lenzenweger MF, Pitman RK. Memory distortion in people reporting abduction by aliens. *Journal of Abnormal Psychology* [Internet]. 2002 Aug 1 [cited 2020 Apr 27];111(3):455–61. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12150421>

9. Kardec A, Gentile S. O evangelho segundo o espiritismo : a explicação das máximas morais do Cristo em concordância com o espiritismo e sua aplicação às diversas circunstâncias da vida. São Paulo: Instituto De Difusão Espírita; 2013.
10. Matos Soares. Bíblia Sagrada. Porto: Tip. Sociedade De Papelaria; 1954. 10
11. World Health Organization. ICD-11 [Internet]. Who.int. 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/en>
12. American. DSM-5. Artmed Editora; 2014.
13. Vernet C, Arnulf I. Idiopathic Hypersomnia with and without Long Sleep Time: A Controlled Series of 75 Patients. *Sleep*. 2009 Jun;32(6):753–9.
14. Hsieh SW, Lai CL, Liu CK, Lan SH, Hsu CY. Isolated sleep paralysis linked to impaired nocturnal sleep quality and health-related quality of life in Chinese-Taiwanese patients with obstructive sleep apnea. *Quality of Life Research*. 2010 Jun 26;19(9):1265–72.
15. Ohayon MM, Zulley J, Guilleminault C, Smirne S. Prevalence and pathologic associations of sleep paralysis in the general population. *Neurology [Internet]*. 1999 Apr 12 [cited 2020 Mar 20];52(6):1194–200. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10214743/>.
16. Freud S. Interpretação Dos Sonhos - Volume II. LEBOOKS EDITORA. Lebooks editora
17. Naffah Neto A. Paradoxo e racionalidade no homem winnicottiano: a sombra de Heráclito de Éfeso. *Revista Brasileira de Psicanálise [Internet]*. 2010 [cited 2023 May 24];44(2):123–33. Available from: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0486-641X2010000200014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt#1a](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0486-641X2010000200014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt#1a)
18. Neto AN. Falso self e patologia borderline no pensamento de Winnicott: antecedentes históricos e desenvolvimentos subsequentes. *Natureza humana [Internet]*. 2010 [cited 2023 May 24];12(2):1–18. Available from: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-24302010000200004](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-24302010000200004)
19. Silva GV da, Lima A de A, Barbosa NN. Sobre os conceitos de verdadeiro self e falso self: reflexões a partir de um caso clínico. *Cadernos de psicanálise (Rio de Janeiro) [Internet]*. 2014 Jun 1 [cited 2023 May 24];36(30):113–27. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-62952014000100007#:~:text=Segundo%20Winnicott%20\(1960%2F1983\)](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-62952014000100007#:~:text=Segundo%20Winnicott%20(1960%2F1983)).
20. Ganhito Penha NC. Dormir nos braços da mãe: a primeira guardiã do sono. *Psychê [Internet]*. 2002;VI(10):65-84. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30701004>
21. Drubscky C. Até que ponto o narcisismo pode ser datado? Uma reflexão à luz das contribuições de Piera Aulagnier [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio



de Janeiro; 2008. Disponível em: [http://ppg.psi.puc-rio.br/uploads/uploads/1969-12-31/2008\\_00e23586bb830ed1c073c4088e987e82.pdf](http://ppg.psi.puc-rio.br/uploads/uploads/1969-12-31/2008_00e23586bb830ed1c073c4088e987e82.pdf)

**CONTATO:**

Lucas Bossert Fernandes: lubofer@hotmail.com

# **Vigorexia: Um estudo psicanalítico sobre o corpo e a sociedade na contemporaneidade**

## **Bigorexia: A psychoanalytic study of the body and society in contemporaneity**

Marcos Luis do Valle Bandeira<sup>a</sup>, Helena Amstalden Imanishi<sup>b</sup>

a: Graduado dos Cursos de Psicologia e Relações Internacionais pelas Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU/Brasil  
b: Psicóloga, Doutora em Psicologia pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo – USP/Brasil

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo estudar e articular conceitos psicanalíticos específicos a fim de compreender o desenvolvimento da vigorexia e a importância que é dada à imagem corporal na sociedade contemporânea. Para tanto, estudamos o Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5), bem como o Estádio do Espelho, os conceitos de bioascese e bioidentidade, e o corpo tornado objeto de consumo. Para que o objetivo do trabalho fosse alcançado, articulamos os conceitos estudados com relatos de sujeitos vigorexicos. Para a realização desse trabalho, realizamos pesquisas bibliográficas e análise de relatos, utilizando uma metodologia de orientação exploratória. Os resultados indicam que a vigorexia se configura como um transtorno camuflado sob a aparência de saúde, disseminado e trivializado pela mídia.

**Descritores:** imagem corporal, transtornos da alimentação, psicanálise, efeito anabolizante, transtornos dimórficos corporais

### **ABSTRACT**

The following project sought to study and articulate specific psychoanalytical concepts to understand the development of bigorexia and the importance that is given to body image in contemporary society. Therefore, the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), as well as the Mirror Stage, the concepts of bioasceticism and bioidentity, and the body as consumer objects were studied. In order to reach our objective, the concepts that were introduced throughout this project were articulated with accounts of bigorexic subjects. As a means to fulfill the proposed objectives, bibliographical research and account analyses were done, and an exploratory orientation methodology was used. The results indicate that bigorexia manifests as a disorder disguised under the guise of health, disseminated, and trivialized by the media.

**Descriptors:** body image, eating disorders, psychoanalysis, anabolic effect, body dysmorphic disorders

### **INTRODUÇÃO**

Em meados dos anos 1970, com a popularização dos esteroides anabolizantes e a crescente influência da mídia para que homens tivessem corpos cada vez mais musculosos e definidos, surge, dentro das academias, a vigorexia, também conhecida como dismorfia muscular. A fim de caracterizarmos esse transtorno, apresentaremos como a quinta edição do Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5) se posiciona em relação à dismorfia muscular e observaremos como se contextualiza no diagnóstico da psiquiatria contemporânea

segundo seus critérios diagnósticos; entenderemos como a vigorexia foi classificada num estudo feito com fisiculturistas e sua relação com a anorexia nervosa no início da década de 1990<sup>1</sup>; discorreremos como o padrão de beleza masculina que surgiu na mídia norte-americana influenciou o desenvolvimento da vigorexia na cultura popular<sup>2</sup>; discutiremos a pressão da mídia e a ascensão da *cultura somática* na obtenção do corpo ideal conforme ditam as regras da contemporaneidade<sup>2, 3</sup>; investigaremos a instauração da cultura dos “cuidados de si” e das mudanças psicológicas que decorreram dessa nova forma de pensar o bem-estar<sup>4</sup>; discutiremos como as pessoas se vêm frente a essas novas regras sociais e à compreensão que têm do corpo; introduziremos conceitos de bioascese e bioidentidade e falaremos sobre o corpo tornado objeto de consumo<sup>3</sup>; exploraremos sobre o Estádio do Espelho<sup>5</sup> a fim de munir o leitor com os conhecimentos necessários para compreender o que a psicanálise diz sobre a constituição e construção do corpo; introduziremos temas como a angústia sofrida pelos vigoréticos<sup>6</sup>; a despersonalização pela qual passam<sup>7</sup>; e articularemos as noções de corpo, gozo e linguagem<sup>8</sup>.

Por fim, articularemos os conceitos supramencionados a partir de relatos de três sujeitos vigoréticos. Contextualizaremos os conceitos de bioidentidade e bioascese<sup>3</sup>; pensaremos a vigorexia como uma forma de preenchimento do vazio que se encontra no sujeito<sup>6</sup>; e aprofundaremos os conceitos referentes ao Estádio do Espelho como o modelo da relação sujeito-imagem<sup>7</sup>.

O presente artigo tem como objetivo articular a ascensão da vigorexia dentro de um contexto psicanalítico. Para tanto, nos tópicos que seguem, compreenderemos as causas psiquiátricas que delimitam o transtorno, pensaremos na influência que a contemporaneidade tem, exploraremos conceitos psicanalíticos sobre a formação e percepção do corpo, e culminaremos nossa pesquisa com relatos de indivíduos vigoréticos a fim de articular os conceitos à realidade.

## **DISMORFIA MUSCULAR**

O cenário mundial na década de 1970, marcado por movimentos sociais que visavam a ampliação dos direitos de diversas minorias, pela crise ambiental e pela incessante Guerra do Vietnã, servia de palco para o surgimento de um novo padrão de beleza masculina com a popularização de fisiculturistas como Arnold Schwarzenegger e Sylvester Stalone. Com o intuito de incentivar homens a aumentar sua massa e tônus muscular notou-se um acentuado aumento de academias de musculação, venda de suplementos alimentares e programas e revistas de boa forma<sup>2</sup>. Esse novo objetivo a ser alcançado pelo homem moderno tornou-se conhecido popularmente como vigorexia.

## **A dismorfia muscular conforme compreendida pela psiquiatria moderna**

Embora ainda pouco estudada, a dismorfia muscular, popularmente chamada de *vigorexia* encontra-se apontada na quinta edição do Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5), como uma subcategoria do Transtorno Dismórfico Corporal (300.7)<sup>10</sup>. Faz-se importante ressaltar que a psiquiatria moderna entende que a dismorfia muscular pode fazer parte de um grupo de sintomas com características relacionadas aos transtornos da alimentação, transtorno obsessivo-compulsivo, além de outros transtornos dismórficos corporais<sup>1</sup>. Para esse trabalho adotamos o DSM-5.

Esse manual define a *vigorexia* como um tipo de transtorno dismórfico corporal caracterizado pela crença de que o corpo do sujeito é muito pequeno e não-musculoso o suficiente. Essa forma de transtorno dismórfico corporal ocorre quase que exclusivamente em membros do sexo masculino, e consiste, primordialmente, na preocupação com a ideia de que o próprio corpo é demasiado pequeno ou insuficientemente magro ou musculoso. As pessoas com essa forma de transtorno, na realidade, têm uma aparência corporal “normal” ou são ainda mais musculosos do que se julgaria “esperado” pelo senso comum. Ainda, também podem apresentar preocupação obsessiva com outras áreas do corpo, como a pele ou o cabelo. A maioria, embora não todos, têm dieta controlada, levanta pesos excessivamente, por vezes, inclusive, causando danos ao corpo<sup>10</sup>. A insatisfação corporal aumenta os níveis de ansiedade e a percepção sobre não serem fortes o suficiente, eventualmente atingindo uma solução através de produtos que prometem melhorar sua forma e aparência física<sup>2</sup>.

Alguns *vigoréxicos* usam esteroides anabolizantes e outras substâncias perigosas a fim de deixar seu corpo cada vez maior e mais musculoso<sup>10</sup>. O uso e abuso dessas substâncias tem o objetivo de aumentar a força muscular e melhorar a aparência do sujeito por proporcionarem sessões de atividade física mais intensas, aumento da motivação, estímulo da agressividade e diminuição do tempo de recuperação do tecido muscular. Há uma clara correlação entre o uso de esteroides anabolizantes e uma maior distorção de imagem corporal do que as pessoas que não os utilizam, sendo que os principais quadros associados ao uso dessas drogas envolvem sintomatologias psicóticas na vigência do seu uso e sintomas depressivos quando de sua abstinência<sup>1</sup>.

Embora a psiquiatria não possa afirmar a causa exata que leva o sujeito a desenvolver o quadro de dismorfia muscular, alguns pesquisadores propõem que há quatro diferentes tipos de variáveis que se interrelacionam e podem influenciar o desenvolvimento dessa patologia: fatores socioambientais; fatores emocionais; fatores psicológicos; e fatores físicos. Segundo estudo, o surgimento do transtorno se dá a partir de uma combinação de contribuições

genéticas, valorização da musculatura, baixa autoestima, pressão social relacionada à aparência e falta de consistência da autoimagem corporal<sup>2</sup>.

No que nos remete aos sintomas observáveis, notamos que pensamentos intrusivos são de ocorrência frequente, podendo consumir até cinco horas diárias de sua atenção. Os sujeitos acometidos pela dismorfia muscular raramente buscam tratamento, mas mesmo quando o fazem, sua taxa de adesão tende a ser baixa pois esses acarretam perda de massa muscular. As principais características desses pacientes são: crença de que seu corpo seja "pequeno e franzino" quando na realidade é grande e musculoso; dieta hiper proteica; suplementação a base de aminoácidos ou que elevem o rendimento físico; atividade física em excesso com prejuízo social; evasão de atividades aeróbicas; e checagem de ganhos musculares exaustivas, chegando até treze ocorrências diárias<sup>1</sup>.

### **Da anorexia nervosa reversa à dismorfia muscular**

Em 1993, num estudo feito com fisiculturistas, a dismorfia muscular foi descrita como *anorexia nervosa reversa* como uma tentativa de distanciar-se do jargão popular que estava sendo usado nos EUA em academias de ginástica: *bigorexia* (*big + oréksia*) que, etimologicamente, significa "grande apetite", trazendo uma noção errônea do transtorno em pauta<sup>11</sup>. Vale notar que esse termo, já em desuso, difere fortemente da anorexia nervosa que conta com cerca de 90% de seus pacientes como mulheres. De forma geral, a dismorfia muscular observada em homens é uma resposta equivalente àquela observada na anorexia nervosa em mulheres, onde se busca uma adequação ao padrão do corpo ideal, conforme é descrito e apreciado socialmente. Com isso, podemos afirmar que alterações de imagem corporal em homens é mais comum do que se imaginava originalmente, porém diferem do padrão de distorção observado em mulheres<sup>1</sup>.

Embora existam homens que sigam o padrão feminino de dismorfia corporal, a maioria considera um corpo musculoso como a representação da imagem masculina ideal<sup>1</sup>. Estudos propõe que a dismorfia muscular surge em decorrência a variáveis deflagradoras como a autoestima e a insatisfação corporal, levando a consequências negativas tais como alienação social e narcisismo exacerbado. Sendo assim, podemos afirmar que esse transtorno é mais comumente observado em homens pois a pressão cultural sob a qual vivemos os incentiva a ter um corpo vigoroso<sup>2</sup>.

Embora a dismorfia muscular ainda seja um transtorno pouco estudado, parece ser prevalente entre muitos sujeitos do sexo masculino atualmente. Uma crescente pressão, exercida em grande parte pela mídia, para que os homens tenham um corpo forte e musculoso pode levar a um aumento, cada vez mais acentuado, na incidência da vigorexia. Apesar de não haver

uma definição adequada quanto a seu tratamento, é importante que o quadro seja identificado e que as diretrizes terapêuticas atualmente disponíveis sejam aplicadas<sup>1</sup>.

Entendemos que o ser humano contemporâneo sofre da busca incansável pelo prolongamento de sua vida – busca um ideal de corpo e de beleza; busca a satisfação e realização plena; e nega a morte como parte do processo natural da vida<sup>7</sup>. As preocupações que acometem homens, como a calvície, tamanho do tórax, do pênis e da aparência como um todo podem ser denominadas como "Complexo de Adônis" de forma não-oficial. As inquietudes podem ser compostas desde pequenos desgostos até obsessões perigosas<sup>2</sup>. Com isso, notamos que a presença da grande quantidade de matérias relacionadas à saúde, alimentação e exercício demonstra, facilmente, a importância que a sociedade dá à aparência física<sup>1</sup>.

## **CONTEMPORANEIDADE E CORPO**

A teoria que temos de nós mesmos pode perder sua estabilidade e sua relação eu-imagem devido a determinados golpes empregados pela vida, como uma demissão, um término de relacionamento, uma hospitalização etc.<sup>7</sup>. A fim de que pensemos os elementos que se fazem presentes dentro de um âmbito imaginário e sob a compreensão que o “eu ideal” se trata de uma formação essencialmente narcísica originária do estágio do espelho, associado a este registro, faz-se necessário que consideremos quais características sociais impactam na subjetividade e que configuram a construção mental do homem contemporâneo<sup>12, 13</sup>.

### **A Banalização do Corpo**

A busca por corpos musculosos e definidos jamais teria atingido as proporções atuais sem a popularização dos esteroides anabolizantes. Esses foram responsáveis pela produção de atletas, atores e modelos maiores e mais fortes do que qualquer homem comum; já a mídia toma sua parcela de culpa por ter promulgado e ostentado essas imagens por todos os meios possíveis. Essas imagens glorificaram o corpo produzido pelos anabolizantes, retratando-o como um modelo e um ideal a ser atingido de saúde, capacidade atlética, trabalho árduo e dedicação – embora raramente o uso químico seja admitido<sup>2</sup>.

Ao longo das décadas de 1960 e 1970 o uso de anabolizantes era praticamente restrito a atletas de elite, porém, com a eventual popularização da imagem de um corpo ideal masculino, surge a dismorfia muscular, e milhares de pessoas, sobretudo do gênero masculino, passam a utilizá-los não para uma finalidade atlética, mas sim estética, a fim de aparentarem ser maiores e mais musculosos, atingindo um corpo que normalmente seria impossível que alcançassem<sup>2</sup>.

Com o desenrolar dessa nova dinâmica, inicia-se a era do culto ao corpo, na qual ainda vivemos. Enquanto, por um lado, vemos a proliferação de academias de ginástica e musculação, o surgimento de produtos cosméticos milagrosos, o desenvolvimento de prescrições e rotinas rígidas pautadas pela “cultura do saudável” e de novas técnicas cirúrgicas voltadas à estética, pelo outro lado, observamos o aumento de casos de patologias ligadas à representação corporal. Dentro desse mesmo âmbito onde observamos o nascimento de técnicas voltadas ao desenvolvimento do corpo, aumentaram as incidências de manipulações corporais, cujo espectro abrange desde tatuagens, escarificações e piercings até encenações mais complexas de intervenções artísticas e *body art*<sup>6</sup>.

O resultado da banalização do eu corporal é o sentimento de impotência quanto ao esforço gasto em busca de uma bioascese inatingível que nos leva de encontro à conclusão de que “o mal do século é o mal do corpo”<sup>3</sup>. Essa banalização, graças à pressão da mídia, inicia-se cedo, tendo em vista que para alguns meninos adolescentes as sessões de musculação e uso de suplementos legais e ilegais começam mesmo durante a puberdade<sup>2</sup>.

### **A Influência da Mídia de Massa na Popularização da Vigorexia**

Sigmund Freud, pai da psicanálise, em sua obra intitulada “*O Mal-Estar na Civilização*”<sup>14</sup>, diz que os homens que temos como ideal de eu, ou seja, modelo a que o sujeito busca conformar-se, são figuras, por sua maior parte, inatingíveis — utópicos. Um dos temas que visamos compreender com esse artigo é como esse ideal fantasioso apossou-se de parte da nossa cultura.

Durante os séculos XIX e XX vimos o surgimento de um conjunto de ideias em torno do alcance de um corpo mais saudável e visualmente forte, o que acarretou também em mudanças de cunho psicológico<sup>4</sup> que perduram até os dias atuais. O corpo passou a ocupar um lugar diferente no mundo — anteriormente usado para cumprir com tarefas sociais, religiosas e familiares, passou a ser visto como garantia de admiração moral. Os antigos valores passaram a ser ressignificados, ou seja, o cuidado de si, ora tido como desenvolvimento espiritual e moral, hoje é visto como alvo a longevidade, saúde, beleza e boa forma. A garantia de sucesso de instituições como a religião, a política, o bem-estar psicológico e social se veem obrigados à conformação dos novos cânones da qualidade de vida<sup>3</sup>.

A mídia, uma das fontes de influência e manipulação do comportamento do sujeito, nos dita ideais de eu já há muito tempo. Um exemplo disso ocorreu durante a década de 1950, quando James Dean, protagonista da série *Juventude Transviada*, foi idealizado como “herói da adolescência, encarnando fúria de viver e rebelião sem causa, frenesi e lassidão, aspiração à plenitude e fascinação pelo risco”<sup>12</sup>.

No final da década de 1970 e início de 1980, com o advento de filmes que mostravam corpos esculturais como de Sylvester Stallone e Arnold Schwarzenegger, e revistas de boa forma que ditavam o corpo ideal do homem moderno, a mensagem que passou a ser transmitida foi a de que para ser considerado bonito, *sexy*, bem-sucedido e, portanto, aceito na sociedade se fazia necessário ser magro e musculoso. O número de revistas de boa forma direcionadas a homens e o número publicações com homens despidos aumentou significativamente nos últimos quarenta anos — isso fez com que a influência que homens sofrem de figuras musculosas seja a mesma que as mulheres por modelos magras<sup>2</sup>.

As celebridades, endeusadas como o novo ideal de eu, levam uma vida dupla onde, enquanto são vistas como figuras glorificadas que ostentam ideais inatingíveis, também têm suas vidas privadas expostas, gerando elementos identificatórios. Essa dicotomia não pode levar a outro resultado senão a do sentimento de angústia, fracasso e autocrítica<sup>12</sup>.

Alguns exemplos de alterações no modo que o corpo masculino que vem sendo mostrado nos últimos quarenta anos pode ser visto em revistas e bonecos de ação. Ao compararmos esses bonecos a partir dos anos 1940, que exibiam corpos masculinos pautados na "normalidade" da época, com aqueles do início do século XXI, notamos que se tornaram tão inatingíveis quanto o corpo de bonecas como a Barbie é para as meninas<sup>2</sup>.

O modelo de sensualidade masculina apresentado pela mídia de massa parece se manifestar como preferência entre os seis e sete anos de vida, crescendo com a idade e atingindo seu pico durante a adolescência e início da vida adulta. É ao longo desse percurso que, ao olhar os corpos mostrados pela mídia de massa, o sujeito pode sentir um certo "efeito contraste", chegando à conclusão de que seu corpo é pouco atrativo quando comparado àqueles idealizados, elevando seu nível de insatisfação corporal<sup>2</sup>.

Notamos que a combinação de pressão da mídia com a real impossibilidade de os homens atingirem o padrão socialmente estabelecido pode levar ao desenvolvimento da dismorfia muscular. Ainda, embora a imagem da musculatura em termos de corpo ideal possa ser adquirida por influências de membros da família, colegas, escolas, atletas e até profissionais de saúde, entendemos que a mídia de massa é responsável por deter a maior parcela de influência da pressão social, estando presente em uma grande quantidade de tecnologias, cartazes etc.<sup>2</sup>.

Com o advento da sociedade de consumo exagerada, imperativos culturais foram gerados, massificados e difundidos pela 'cultura pós-moderna'<sup>14</sup> e passamos a acreditar em mitos que afirmam que sem que atinjamos a boa forma, jamais teremos oportunidade alguma de nos tornarmos vencedores<sup>3</sup>.



A cultura dos "cuidados de si" que foi instaurada na contemporaneidade, tem por base o culto à beleza, à juventude do corpo e à percepção de que esse pode ser remodelado a fim de suprir o desejo de cada sujeito. Há dois importantes aspectos que ficam sob a égide desse "culto à forma do corpo": o aumento da musculatura e a definição corporal<sup>4</sup>.

### **O Narcisismo Efêmero**

Com a globalização da economia mundial, o sujeito foi libertado da pressão normativa ora imposta por valores tradicionais castradores e passou a adotar dois principais eixos para o desenvolvimento de sua individualidade: o narcisismo e o hedonismo<sup>3</sup>.

O narcisista visa, sobretudo, seu sucesso econômico, prestígio social e bem-estar físico e emocional; com isso, tem como resultado o hedonismo. A partir do momento que a identidade passa a ser baseada no narcisismo entendemos que o sujeito se torna o ponto de partida e chegada dos cuidados de si. Esse sujeito narcisista aprendeu que a felicidade é encontrada em sua satisfação sensorial, tornando-o indiferente a quaisquer compromissos que tenha com os outros; levando então a buscar projetos de cunho pessoal mais duradouros, um aspecto já mais hedonista<sup>3</sup>. Por sua vez, a mídia mune o sujeito e, conseqüentemente, intensifica suas fantasias narcisistas, encorajando o homem comum a identificar-se com as estrelas e a menosprezar o "rebanho", tornando cada vez mais difícil que aceite a trivialidade<sup>12</sup>.

A cultura hedonista na qual vivemos, resultado do capitalismo, massificou-se na década de 1920, incentivando o sujeito a ceder aos impulsos e viver uma vida centrada na realização do eu, ou seja, voltada mais ao imaginário do que ao real. Enquanto em momentos anteriores os sentimentos e a moral compunham a ata do sujeito frente à sociedade, atualmente o cuidado de si tornou-se sinônimo de desempenho corporal em termos de saúde, beleza, longevidade e boa forma. Com isso, trouxemos à tona um novo modelo de identidade, a *bioidentidade*, e uma nova forma de preocupação própria, a *bioascese*. A adoção desses hábitos vai além de um simples hedonismo<sup>12</sup>.

No tocante à formação da nova bioidentidade pautada pela cultura somática, é necessário compreender as antinomias psicológicas derivadas da bioascese: (a) o sujeito credita o sucesso de seus esforços à sua vontade, mas, em caso de fracasso, deve sentir-se fisicamente doente — vê-se *onipotente* perante à criação de seu eu moral, mas *impotente* ao entender que o sofrimento humano está, mesmo que parcialmente, atrelado a fatores genéticos e neuro-hormonais; (b) a relação do sujeito com o outro torna-se uma de pesar; de um lado a publicidade nos assedia com imagens de um ideal de eu inatingível, de outro, tomamos medidas desesperadas a fim de alcançar um patamar irrealizável – essa equação leva o sujeito a viver em constante angústia, ou seja, sempre enxergando a linha de chegada sem jamais alcança-la; (c) quanto mais tentamos minorar nosso sofrimento e favorecer o

prazer, mais nos privamos de prazer e mais nos afligimos com sofrimentos ou falhas em nosso compromisso bioascético; (d) a capacidade de velar nossos sentimentos da esfera pública, algo atingível a partir da uniformidade em relação aos outros, nos mune de segurança frente a possíveis ataques oriundos da realidade externa. Negar essas regras sociais leva ao sujeito ser visto como insensato, estulto<sup>3</sup>.

Historicamente, o louco ameaçava a cultura pela não-conformidade à ideia do homem racional; o perverso, por exhibir seus desejos excessivos; e hoje o estulto, por ser exemplo de fraqueza de vontade. Tendo em mente que a estultícia é a contrapartida desviante da personalidade somática, entende-se que os estultos podem ser classificados em: (a) *dependentes ou adictos* (drogas lícitas e ilícitas, sexo, amor, jogos de azar, videogames, internet); (b) desregulados físicos (bulímicos, anoréxicos) e mentais (fóbicos sociais, síndrome do pânico); (c) *inibidos* (distímicos, apáticos, não assertivos, "não-assumidos") (d) *estressados* (que não sabem priorizar os investimentos afetivos); (e) *deformados* (obesos, machados de pele, sedentários, envelhecidos precocemente; tabagistas; não-siliconados, não-lipoaspirados, etc.)<sup>3</sup>.

Atualmente, o sujeito tido como "normal" é aquele que se define por sua força de vontade em atingir os padrões até agora descritos; já o "anormal" é aquele que vive em estultícia, ou seja, ser tolo o suficiente para não se conformar à vontade no domínio do corpo e da mente de acordo com os preceitos da qualidade de vida. A cultura somática resulta em algumas características do sujeito atual: (a) *desconfiança persecutória* (se nos sentimos bem com nossa forma física, tememos a inveja alheia; se nos sentimos mal, o outro é um possível humilhador por não conseguirmos atingir a norma somática); (b) *sensiblerie* (hipersensibilidade a qualquer problema em nossa aparência corporal por estarmos entregues, por completo, à análise moral do outro; (c) *superficialidade e uniformidade compulsivas* (o modo mais eficaz de não se fazer notar as diferenças é o de "ser como todo mundo")<sup>3</sup>.

Ao disseminar essa realidade virtual, a mídia cava um espaço entre aquilo que é possível e o que é desejável, mesmo que esse seja de impossível alcance – prova disso vemos em celebridades que, aparentemente, correspondem ao ideal de Eu da contemporaneidade. As crenças sociais que só podem ser compreendidas através da subjetividade<sup>14</sup> e a ênfase no desenvolvimento do sujeito dentro de um contexto privado acarretam a dificuldade da representação de papéis dentro da sociedade<sup>12</sup>.

Ao invés de buscarmos aquilo que realmente importa na vida, optamos por nos dedicar à busca incessante de futilidades<sup>13</sup>, e dentro da conjuntura atual, torna-se sinônimo de *desejável* tudo o que se tem como agradável, prazeroso ou extático; e *indesejável* tudo o que demanda

tempo ou tudo o que não atinja o estado de gozo almejado<sup>3</sup>. O nosso sucesso passou a ser medido pela publicidade, onde o sujeito contemporâneo constantemente visa aprovação e fascínio de seus atributos pessoais. Ainda, ressaltamos que aqueles que conseguem atingir esse nível de atenção do grande público, vivem em constante medo de perdê-la<sup>12</sup>.

Com a ascensão dessa *cultura somática*, o corpo passou a ser colocado no mesmo patamar do aperfeiçoamento sentimental e das atividades da vida cívica<sup>3</sup>, sendo que em uma sociedade marcada pela expansão da consciência e do crescimento pessoal, o corpo toma seu lugar de destaque e, como objeto de controle e disciplina, passa a ser visto como uma fonte inesgotável da produção de serviços e desejos, devendo esse ser cuidado, exibido e cultuado<sup>12</sup>.

Na contemporaneidade, com o corpo tornado objeto de consumo, notamos que ao invés de estarmos mais livres, nos colocamos num estado de privação infinita — o alvo perfeito para a indústria do consumo. Tudo ao nosso redor nos mostra como devemos gozar de maneira mais intensa e melhor, sendo que o não-conformismo à norma se traduz em ser doente e necessitado de tratamento. O mundo contemporâneo nos bombardeia com uma miríade de sentimentos negativos que culminam no entendimento do sujeito com culpa. Essa fantasia do fracasso acaba afrouxando seus laços com a sociedade e fazendo com que se voltem ao âmbito interno, buscando mudanças em suas próprias atitudes<sup>12</sup>. Ao se fazer crer à maioria da população que a aceitação dessa moral sensorial em relação à cultura somática traz somente vantagens e nunca adversidades, ela se mantém à tona<sup>3</sup>.

## **CORPO E PSICANÁLISE**

A cultura somática fez do corpo espelho da alma, tornando-se, portanto, a vitrine de nossos vícios e virtudes ao olhar do outro anônimo<sup>3</sup>. Com isso, podemos afirmar que quando a origem do desprazer é interna, a possibilidade de criação de significativos distúrbios patológicos aumenta<sup>14</sup>.

### **Da despersonalização ao gozo**

Com base no que nossos estudos nos mostram até o presente momento, observamos que o superinvestimento dado à aparência e ao corpo surge como uma substituição do corpo-ferramenta pelo corpo-consumidor<sup>4</sup>. O corpo do sujeito inserido na esfera do capitalismo contemporâneo é um de carência essencial, ou seja, não se envolve pulsionalmente como objeto, tendo em vista que normalmente se desloca a fim de desenvolver uma relação com os objetos-mercadoria. De forma geral, podemos dizer que a economia do corpo contemporâneo surge como resultado da articulação entre a infraestrutura econômica e a

economia simbólica do capitalismo, conduzindo o sujeito a viver o limite da agonia e da angústia<sup>6, 15</sup>.

Embora pouco se fale sobre a despersonalização dentro da teoria lacaniana, entendemos que essa se trata de um fenômeno típico dentro do processo de análise. Sugere-se que a despersonalização se dá na inversão da posição do sujeito quanto à sua própria imagem, ou seja, o eu integrado acaba por se desconfigurar, gerando assim sentimentos de angústia, presentes no processo de despersonalização. Sem a presença do Outro da linguagem, sem os significantes providos pelo Outro e sem um assujeitamento inicial, o sujeito não conseguiria sequer sustentar a posição narcísica<sup>7</sup>.

Jacques Lacan<sup>5</sup> sustenta que o corpo não é somente simbólico, mas também é lugar de inscrição do significante, determinado inicialmente por sua imagem, ou seja, a identificação no espelho leva o sujeito a uma transformação a partir do momento que assume uma *imago*, desempenhando assim um modelo ideal. Ao articularmos a imagem ao organismo produzimos um sentimento de unificação com o corpo, ligando assim com a experiência de júbilo no bebê que podemos entender como o gozo. Essa *pré*-maturação do ser humano leva ao vazio e à falta que buscamos preencher com a imagem<sup>9</sup>.

Ao longo do Seminário XX (1972-1973) Lacan<sup>16</sup> retoma a ideia do corpo como consequência das elaborações do real, articulando-o ao gozo e introduzindo a noção de corpo como a causa material do gozo, ou seja, ressaltando esse como condição primária e destacando o corpo como suporte. Esse gozo é o real que se encontra fora do simbólico, ou seja, “*ex-iste*” do simbólico, não é completamente absorvido por ele e acaba por constituir “o mistério do corpo falante”<sup>9</sup>.

Assim, entendemos que o corpo do sujeito inserido na sociedade é, devido ao emparelhamento com o discurso, deficiente de gozo; porém nem todo gozo é regulado pelo discurso. O corpo se desertifica de gozo pelo significante, porém para gozar é necessário ter um corpo. É nesse corpo, ‘deserto de gozo’, que surge a linguagem, e com ela a interlocução do falar e do ser, *fallasser*<sup>6</sup>.

### **A relação do mundo ideal com o mundo externo**

O estágio do espelho deve ser compreendido como uma identificação com a imago assumida pelo sujeito a fim de levar determinada transformação a cabo se movimentando da insuficiência à antecipação, ou seja, fabricando para o sujeito fantasias desde um corpo despedaçado até que chegue a um perfeito, ortopédico<sup>5</sup>. Com isso, a fim de ilustrar as inúmeras possibilidades do corpo dentro de um contexto psicanalítico, trazemos à luz o pensamento lacaniano articulando que “o real [...] é o mistério do corpo falante, é o mistério

do inconsciente”<sup>16</sup>, com o pressuposto freudiano que ilustra uma psique localizada entre dois pontos, o primeiro sendo o encéfalo (sistema nervoso) e o segundo nossos atos conscientes, ou seja, “tudo que há no meio nos é desconhecido”<sup>17</sup>.

Em nossos sonhos, frequentemente nos deparamos com o nosso corpo despedaçado, assim como o vemos numa fase primeira, uma fase de autoerotismo pré-imaginário. De pouco a pouco conseguimos olhar a imagem especular e passamos a reconhecer algo ali, vemos a nós mesmos no espelho, porém não nos reconhecemos e conferimos à imagem o *status* de “outro”. Aos poucos começamos a nos deparar com uma realidade duplicada; percebemos que tudo o que há no espelho é o reflexo invertido do que há em seu exterior, é dessa forma que nos deparamos com a constatação de que aquele outro se trata, na verdade, de nossa própria imagem. É nesse momento que se dá o ponto inaugural da consciência de si, o surgimento do Eu, o primeiro *insight* que amarra o corpo despedaçado numa relação simétrica com o corpo do espelho<sup>5</sup>.

É nesse momento que nos deparamos com um problema, a imagem do espelho se apresenta como um corpo já consolidado, porém o corpo real ainda é faltante, ou seja, não sustenta a ideia que se apresenta. O gozo de se ver num corpo inteiro faz com que ignoremos nossa insuficiência e, de forma precária, tomemos a nós mesmos como uma unidade, diferente ao real de si, formando assim o erro da percepção consciente que durará para sempre, gerando aquilo que Lacan<sup>5</sup> chama de “a quadratura inesgotável dos arrolamentos do eu”. Agora, apaixonados por nossa imagem, percebemos o quão insustentável ela é e iniciamos um processo de alternância entre paixão e ódio, articulando o nosso imaginário ora com o real, ora com o simbólico<sup>5</sup>. Assim, o Eu tende a isolar (ou até eliminar) tudo aquilo que lhe gera desprazer, criando assim um puro Eu-de-prazer que faz oposição a tudo que está no “fora-ameaçador”<sup>14</sup>.

Com a compreensão do corpo unificado, entramos no âmbito da linguagem e do início de nossas relações com o simbólico e a cultura. Esse corpo humano, corpsificado, não segue os princípios a ele empregados pela biologia; a sexualidade humana, que visa a transmissão de um nome (significante) mais do que a reprodução, não é biológica, mas sim social. A expressão *corpsificar* (do inglês *corpse*, cadáver), cunhada por Lacan<sup>16</sup>, embora mostre alguma relação com a cadaverização do organismo, para a psicanálise, deixa evidente que a mesma operação responsável por mortificar a carne também seja responsável por trazer o corpo à vida. No Seminário XX, Lacan<sup>16</sup> desconstrói a ação do simbólico e evidencia que o significante é a causa material do gozo, ou seja, o indicador de vida de um corpo<sup>15</sup>. Sendo assim, para que possamos tratar do corpo humano, faz-se necessário abordar o corpo fabricado pela linguagem: o corpo “*corpsificado*”<sup>6</sup>.

Com base no discorrido acima, entendemos que a imagem especular parece ser o limiar do mundo visível, sendo assim, aceitamos a disposição especular apresentada na alucinação e no sonho pela imago do corpo próprio<sup>5</sup>. Nossa relação com o próprio eu e com o próprio corpo, ora mutilado, ora dismórfico, ora envelhecido, nos coloca defronte a um espelho quebrado. O que nos traz a sensação fictícia de sermos unos foi descrita por Lacan no estádio do espelho, que pode ser articulada com o registro imaginário e ao processo de constituição do eu<sup>7</sup> sendo esse o ponto que trataremos de explorar nas páginas que seguem, culminando o ápice dessa pesquisa.

## **ARTICULAÇÃO CORPO, PSICANÁLISE E DISMORFIA MUSCULAR**

O corpo, inicialmente descoordenado e despedaçado, eventualmente se reúne em uma “forma primitiva” — uma *Urbild* — promovendo assim uma satisfação narcísica que leva o sujeito ao júbilo da forma perfeita do corpo, havendo aí uma captura da libido no imaginário. O segredo para que o sujeito chegue esse gozo, atingido pela percepção de completude, parece ser exatamente o local de desejo do sujeito vigorético, ficando esse sempre entre a imagem ideal, que encobre a falta, e a realidade, que o castra<sup>4</sup>. Conforme já dizia Paulo Freire, a conquista da liberdade se faz por meio de um processo doloroso<sup>12</sup>; é esse processo que visamos explorar, a partir de relatos públicos, nas páginas a seguir:

### **Relato Sam Ruff: uma *imago* insustentável**

O primeiro relato, retirado de duas fontes<sup>19, 20</sup> é de Sam Ruff, britânico, 27 anos, branco, de estatura média, de porte atlético. Se considera um paciente vigorético em recuperação, adepto de técnicas de cura pela meditação. Relatou que quando criança teve um período de obesidade que fez com que fosse alvo de *bullying* dos 12 aos 15 anos de idade. Começou os treinos de hipertrofia aos 15 anos e, embora tivesse percebido avanços estéticos, nunca sentia ser bom o suficiente e nem conseguia se adequar à imagem do corpo perfeito que imaginava. Hoje, se gaba por ninguém mais “tirar sarro” dele por seu peso. Inicialmente diz que começou a praticar musculação e a controlar sua alimentação a fim de conquistar mais garotas de sua idade, porém, depois amplia seus motivos e inclui que visava a admiração e reconhecimento de seus colegas de sala; para ser uma versão melhor do que era; e para criar uma identidade que se conformasse àquela que desejava. Relata que as mídias sociais tiveram grande influência no desenvolvimento de sua dismorfia muscular, tendo tomado como fonte de grande inspiração o influenciador digital Aziz Shavershian, conhecido como Zyzz, que faleceu em 2011 após sofrer um ataque cardíaco induzido por abuso de esteroides anabolizantes. Para ele, Zyzz tinha um corpo perfeito, assim como o corpo de vários colegas de sala que, embora diferentes de seu ídolo, tinham proporções que também seriam

“perfeitas” a seu ver. Até hoje, relata crer que, esteticamente, ter um corpo grande é maravilhoso. Embora defenda ter superado sua bigorexia, ainda acredita que a imagem ideal do corpo masculino seja: musculoso, grande, poderoso e forte. Ainda, adiciona dizendo que no tocante à imagem corporal, “homens não devem parecer mulheres”. Sam diz que a partir dos 21 anos passou a entender mais sobre a dismorfia muscular. Relata ter frequentado psicoterapia individual por algum tempo, porém diz fazer parte de um grupo chamado *ManKind Project*, um grupo para homens que buscam se redescobrir, o que lhe proporcionou a oportunidade de discutir sua vigorexia com outros homens. Embora ainda tenha preocupações com sua aparência física, diz conseguir argumentar suas crenças, e, de forma geral, relata sentir-se orgulhoso do progresso que conquistou.

A partir do relato acima, destacamos três pontos a serem pensados. O primeiro se trata da questão do *bullying* sofrido por Sam. Entendemos que é ao longo do período de latência que serão consolidadas as principais aquisições culturais por meios educacionais e sociais<sup>4</sup> e, para tanto, não é surpreendente que essas agressões ecoem em sua mente até os dias atuais. Embora o problema do *bullying* na sociedade não seja algo novo, é necessário que o psicanalista esteja atento aos sinais de seu tempo, observando, principalmente, a moral sexual que se apresenta na cultura, pois essa se interliga aos ideais culturais e com a formação dos sintomas<sup>4</sup>.

Sequencialmente, podemos pensar o problema que a exposição às mídias sociais trouxeram a Sam, especialmente no que tangeu ao seu processo de idealização somática. Conforme já mencionado em capítulos anteriores, o modelo utilizado de sensualidade masculina parece se manifestar como preferência com o início da fase de latência, atingindo seu ápice com a entrada da fase genital. É ao longo desse período que a dismorfia muscular mais comumente se instaura, pautada por um lado na pressão cultural por ter um corpo viril e forte, e por outro incentivada pelas mídias sociais e pelo capitalismo, promovendo a comportamentos que trazem prejuízos à saúde como o uso de esteroides, dietas para emagrecimento e aumento da musculatura<sup>2</sup>.

Com base nisso, e sustentando o que foi tratado anteriormente nesse artigo, entendemos que a relação que Sam tem com seu corpo não é puramente simbólica, até porque esse também está embebido pela inscrição de significante. O relato apresentado nos ajuda a postular que é o seu processo de compreensão própria frente ao espelho que o leva rumo a um modelo ideal de corpo proposto pela *imago* assumida<sup>5</sup>. Para melhor ilustrar isso, é interessante compreender um pouco mais sobre uma das pessoas que o ajudou na formação dessa *imago*.

Em sua entrevista<sup>20</sup>, Sam menciona que durante esse período uma de suas grandes inspirações de vida foi Zyzz. Relata que não somente o corpo perfeito que comprara ter

proporções de Adônis, mas também seu modo de ser e agir o moldaram e nortearam. A fim de ilustrar melhor, segue duas citações famosas do modelo que, até hoje, são endeusadas em diversas mídias sociais:

“Eu não treino para conseguir mulheres; eu treino para conseguir uma aura. Quando eu entro em algum lugar, me apresento para alguém, ou vou a uma entrevista de emprego, gosto de me mostrar dominador, no comando, e sob controle. Eu gosto de andar ao lado das pessoas e vê-las apontando e falando sobre mim. Eu amo que quando vou a algum lugar com milhares de pessoas, quase todas elas vão se lembrar de mim e, no fim das contas, eu nem precisei falar uma palavra.”<sup>21</sup>

“Quando eu tiro a minha camisa me chamam de exibido. Quando um magrelinho ou um balofo qualquer tiram, ninguém fala nada e nem liga. Engraçado isso.”<sup>21</sup>

Se entendemos que, para os jovens, o espaço público é sinônimo de ameaça e desproteção, podemos formular que o medo de errar — do insucesso — dificulta a inserção na esfera pública. Os jovens veem o espaço público como "ameaçador" pois, em suas percepções, está repleto de adversários e agressividade nos diálogos. Com isso, elegem a recolhida no espaço privado<sup>12</sup> que, por vezes, está povoado por influenciadores guiados por mitos científicos que lhes dão o direito intelectual da fala da verdade, levando a uma metamorfose de valores<sup>3</sup>.

Finalmente, o terceiro ponto destacado se trata de seu medo e perda da masculinidade. Inicialmente essa preocupação se evidencia ao explicitar os motivos que o levaram a esse caminho: conquistar mais mulheres; aceitação e respeito dos colegas; criação de uma nova identidade. Na sequência deixa clara sua preocupação de que o corpo do homem não deve lembrar o corpo feminino. Porém a hipótese diagnóstica se fecha ao entender o que aconteceu entre as idades de 21 e 27 anos, período no qual se juntou a um grupo de apoio mundial chamado *ManKind Project*, uma instituição que, através de um esquema piramidal de investimento e recompensa, se gaba em “treinar homens” para que sejam melhores. Aparentemente, o capitalismo também garante a compra dos bons modos masculinos.

Por fim, entendemos que a sensação de incompletude advinda do processo de castração faz com que nos identifiquemos com os traços da cultura para que possamos, novamente, ser amados por aqueles que nos rodeiam<sup>4</sup>. Isso nos ajuda a demonstrar como a batalha entre a imagem do eu-simbólico e o eu-real se trava; embora nos maravilhemos com a completude apresentada pela imagem simbólica, investindo nosso gozo nela, logo percebemos a insustentabilidade com a qual lidamos, fazendo com que ora nos enxerguemos a partir da paixão, ora do ódio<sup>5</sup>. Com isso, a fim de tentar foracluir a castração o sujeito passa a consumir mercadorias como forma de suprir um vazio e, novamente, restituir o gozo que perdeu ao socializar-se. Esse domínio dos corpos e dos gozos se dará por meio dos objetos-mercadorias<sup>6</sup>, algo que ilustraremos melhor no próximo relato.



### **Relato Bryce Whatley: da bioescese inatingível ao uso de substâncias**

Bryce Whatley<sup>22</sup>, australiano, 24 anos, branco, estatura média, porte atlético, modelo. Relata que ao longo de sua adolescência sempre foi um dos homens mais baixos e magros dentre os colegas da escola, o que o deixava triste e intimidado. Ainda diz que desde os quinze anos de idade sofre de depressão e, após muitos testes com remédios diferentes, agora acredita estar tomando os mais adequados. Diz que sempre se viciou facilmente por coisas que lhe trazem prazer e, portanto, diz não ter se surpreendido ao perceber que após pouco tempo praticando musculação, rapidamente passou a praticar o esporte com o objetivo de competir em campeonatos de halterofilismo. Em relação à sua depressão, conta que embora ainda tenha cerca de um a dois episódios depressivos por mês, consegue lidar bem com esses, porém, relata sempre sentir-se irritado consigo mesmo quando ocorrem, e acredita não haver meio de evitá-los. Quanto à sua autoimagem, relata que seu corpo nunca se adequou àquela que tinha em mente do corpo ideal de um homem e que pensa seriamente em iniciar tratamento com esteroides anabolizantes a fim de ajudá-lo reparar isso. Diz que de um ponto de vista estético e muscular, o uso dessas drogas é a primeira e melhor opção a fim de se obter resultados, e crê que isso também seja necessário para que atinja o sucesso que busca dentro do mundo da halterofilia. Relata que, no passado, já procurou orientação médica referente ao uso desses e, na ocasião, lhe foi dito que essas drogas são altamente danosas ao corpo e que deve, evitar o uso delas. Mesmo entendendo os riscos, diz que os resultados sob o efeito dessas drogas são melhores do que aqueles que conseguiria atingir de forma natural, sendo esse mais um incentivo ao uso. Diz sentir-se irritado e decepcionado consigo mesmo quando perde um treino. Relata que o preparo e consumo de refeições, treinos de musculação e preparos para a academia são responsáveis pelo consumo de muito de seu tempo livre e confessa já ter trocado muitas oportunidades de socialização com seus amigos a fim de completar sua rotina de musculação e alimentação. Por fim, relata que atualmente não descarta mais sua vida social, dando-se isso principalmente ao fato de que todos seus amigos também são frequentadores de academia e têm objetivos muito similares aos seus. Justifica que o futuro uso de esteroides anabolizantes é válido a fim de recuperar um pouco da vida social que perdeu.

A partir do relato de Bryce, há três principais pontos os quais gostaríamos de olhar à lupa: a impotência frente a uma bioescese inatingível, a estultícia, e o início do uso de esteroides anabolizantes. Para tanto, retornemos brevemente à ideia de que o Estádio do Espelho deve ser tomado não somente como uma etapa do desenvolvimento, mas como o modelo da relação sujeito-imagem; notadamente da relação eu-outro<sup>7</sup>. As defesas do eu se instauram no sujeito num momento que precede a alienação paranoica, datando da passagem do [eu]

especular para o [eu] social<sup>5</sup>. Com isso, lembremos o que postula Freud<sup>13</sup> em sua obra *O Mal-Estar na Civilização*,

“Chega-se ao procedimento que permite, pela orientação intencional da atividade dos sentidos e ação muscular apropriada, distinguir entre o que é interior – pertencente ao Eu – e o que é exterior – oriundo de um mundo externo –, e com isso se dá o primeiro passo para a instauração do princípio da realidade, que deve dominar a evolução posterior.”<sup>14:18-19</sup>

Portanto, entendemos que a conclusão do Estádio do Espelho é marcada assim que a identificação primária do sujeito é consolidada, dando, logo, espaço a projeções interpessoais complexas posteriores<sup>7</sup>. Com essa conclusão é marcado o início da dialética que conecta o [eu] a situações sociais de maior esmero<sup>5</sup>.

Bryce relata sentir-se incomodado e irritado com suas insuficiências, carências e limitações – seu corpo baixo e magro; seus episódios depressivos; suas faltas aos treinos. Deixa nítido em seu relato que busca sempre preencher sua falta a fim de encontrar a completude. Com isso em mente, podemos retomar as ideias apresentadas sobre a bioascese. Entendemos que seu sucesso como modelo está atrelado a seus esforços, porém, ao identificar a falta genética que lhe priva do alcance da *imago* esperada, elabora que, por ser falho, precisa da intervenção esteroideal para que ambas imagens sejam harmonizadas. Ainda, ressaltamos que faz parte da indústria que sustenta o ideal-de-eu inatingível, ou seja, como vive de sua imagem e se coloca no lugar de objeto-mercadoria, acaba também vivendo em estado de angústia devido à inacessibilidade e insustentabilidade do corpo adequado a vender um padrão irrealizável<sup>3</sup>.

Com o propósito de ilustrar as ideias tratadas sobre a estultícia, podemos entender que Bryce, a fim de não se conformar como um *louco da contemporaneidade*, demonstra sua força de vontade em relação a adequar-se a um padrão socialmente estabelecido. Segue à risca a cartilha da personalidade somática, treina excessivamente, come obsessivamente, esquiva-se socialmente – tudo isso sob a proteção de uma cultura que tem por intento a adequação do simbólico com o real por quaisquer meios<sup>3</sup>.

O terceiro ponto a ser pensado no Caso Bryce é sua intenção de uso de esteroides anabolizantes a fim de alinhar sua imagem simbólica à real. Entendemos que, através do abuso de substâncias, o homem histérico cria estratégias de supercompensação pelo que considera seu fracasso; com esses elementos ele tenta se apresentar como o homem que jamais lhe foi dada a chance de ser<sup>23</sup>.

Bryce, naturalmente magro, se vê menor do que a imagem simbólica que tem de si, e a fim de reparar essa hipossuficiência pensa em iniciar o tratamento que lhe garantirá uma adequação melhor em relação à sua autoimagem, além de lhe proporcionar o corpo que diz precisar a fim de competir profissionalmente no mundo da halterofilia. A insatisfação com o tamanho do corpo dá fortes indícios ao uso de pontual de esteroides ou de seu uso e dependência a longo prazo<sup>2</sup>, sendo esse um dos pontos mais preocupantes.

Tendo em mente que objetivos a longo prazo não fazem parte da esfera de preocupação do sujeito narcisista<sup>3</sup> e que Bryce, além de se viciar facilmente em coisas que lhe trazem o gozo de forma rápida ainda tem um histórico de depressão, o uso desse tipo de substância se entende como altamente prejudicial.

### **Relato Pradeep Bala: o narcisismo dos tempos modernos**

Pradeep Bala<sup>20</sup>, indo-britânico, 25 anos, negro, alto, de porte atlético, solteiro, dismórfico muscular, influenciador digital e *personal trainer*. Pradeep inicia seu relato dizendo, “*Eu sou o meu próprio crítico.*” Diferente dos dois casos anteriores, diz não fazer uso de esteroides anabolizantes, mas ser obcecado por três atividades: comer, treinar, dormir. Dorme cedo e acorda todos os dias às 05h30 da manhã para preparar e pesar as refeições que fará ao longo do dia e frequenta a academia de ginástica de cinco a seis dias por semana, de acordo com o protocolo que está seguindo no momento. Diz que não consegue imaginar um momento em sua vida no qual sua dismorfia muscular não o acometerá. Relata que sempre se sentiu pequeno e que inicialmente se deu conta de sua dismorfia aos 18 anos pois estava sempre muito mais preocupado com seus treinos e refeições do que com qualquer outro aspecto de sua vida e diz que nunca se sentiu satisfeito com seu desempenho pois sempre acreditou que poderia fazer mais repetições além das que já havia realizado. Afirma que sempre será autocrítico com seu corpo pois jamais conseguirá atingir a forma que realmente quer. Diz que embora não sinta prazer em se autocriticar em frente ao espelho, conseguiria, facilmente, fazê-lo durante o dia todo. Faz análises minuciosas de cada parte de seu corpo, sempre encontrando defeitos em todos os músculos e aspectos de sua imagem. Diz entender que a autocrítica é danosa ao seu estado mental, mas entende isso como algo necessário. Relata não conseguir compreender como alguém poderia gostar de seu corpo pois ele mesmo não gosta do que vê. Diz haver dias em que chega a sentir nojo em relação à sua imagem, sendo esses, justifica, aqueles nos quais não é consistente com o trabalho que lhe é “requerido” para que ele atinja seu objetivo. Ainda, adiciona que gostaria de poder realizar esse trabalho como se fosse uma máquina, a fim de conseguir atingir seu objetivo. Quanto à sua rotina diária, deixa claro que realiza essas mesmas atividades todos os dias: levanta-se às 05h30 da manhã; cozinha e consome sua primeira refeição; relata ter que encontrar uma camisa que

não tenha encolhido para que possa usar para o trabalho (sic); consome sua segunda refeição; vai à academia e realiza um treino; consome sua terceira refeição; vai ao trabalho; consome sua quarta refeição junto com um outro halterofilista, virtualmente, que também está consumindo uma refeição para que não se sinta tão sozinho nesse processo; sai do trabalho; consome sua quinta refeição; volta à academia de ginástica e realiza um segundo treino; volta para casa; e, naquele dia, relata estar cansado mas diz que antes de dormir ainda precisa consumir mais duas refeições.

A fim de melhor compreender o relato de Pradeep, optamos por nos ater a explorar sua obsessão por perfeição e a imagem à qual busca se adequar.

"a dismorfia muscular envolve uma preocupação de não ser suficientemente forte e musculoso em todas as partes do corpo; [...] os indivíduos acometidos passam a ter uma importante limitação de atividades diárias, dedicando muitas horas a levantamento de peso e dietas para hipertrofia."<sup>1:82</sup>

Pradeep nos conta que embora não goste de se autocriticar em frente ao espelho, é algo que sente ser necessário a fim de garantir que continue a levar seus objetivos a cabo. Ao observar seu corpo e, milimetricamente, criticá-lo começamos a entender o tamanho de sua preocupação; seu corpo, como descrito por Bruce Fink<sup>24</sup>, fora sobrescrito e recodificado pelo simbólico. Com isso, podemos pensar a obsessão de Pradeep com a perfeição; ela se evidencia no preparo e pesagem dos alimentos, na frequência e intensidade de seus treinos, na disciplina que uso em aferir seu desempenho e na rigidez em avaliar seu corpo. Deixa claro que prefere exceder sua quota de repetições a sentir nojo de si mesmo por deixar de cumprir com o que enxerga serem suas obrigações; algo que nos permite relacionar esse relato às ideias de narcisismo e bioidentidade exploradas anteriormente. Com a compreensão que o narcisismo é o principal norteador para as decisões de Pradeep, observamos que seu gozo está altamente investido em sua própria satisfação sensorial, seja por meio de treinos excessivos e alimentação restritiva, seja por sua constante necessidade de observar – para o sujeito narcisista, tudo se principia e finda em si<sup>3</sup>.

Pradeep, em prol de viver a imagem simbólica da perfeição, abdica da preservação de sua vida real e passa a se debruçar aos pés de um ideal-de-eu inalcançável, conformando-se assim a uma cultura pós-hedonista que toma os cuidados de si e os transfigura em termos de beleza e boa forma com o propósito da criação de uma bioidentidade “perfeita” e, principalmente, rentável<sup>3</sup>.

O narcisismo evidenciado no comportamento obsessivo de Pradeep frente ao espelho, não passa de mais uma das antinomias psicológicas derivadas da bioescese. Disposto a coincidir

a fantasia à realidade, atenuando assim seu sofrimento e garantindo o prazer, acaba destituindo-se de prazer e retraindo-se a um momento de angústia pelo sentimento de culpa em não arcar com seu compromisso bioascético<sup>3</sup>.

Pradeep não está sozinho; tendo o "triunfo pelo excesso" como peça central da modernidade, observamos que o sujeito, ao mesmo tempo que busca o hiperconsumo, hiperindividualismo, hipercorpo etc. também se vê vivendo lado a lado, e sendo norteado, pela cultura paradoxal da moderação, percebendo-se, portanto, inserido em uma cultura de dominação e controle<sup>4</sup>. Porém esse sentimento de repressão e proibição não são as únicas vias utilizadas pelos dispositivos sociais para produzir a dominação sobre os corpos<sup>6</sup>.

Entendemos que quanto mais se investe no Eu, mais a imagem especular se torna vazia, dando abertura, portanto, à incerteza e questionamento próprio<sup>11</sup>. Nas palavras de Gilles Lipovetsky, "a individualização das consciências conduz também à apatia e ao vazio intelectual, ao pensamento-spot, à salada mental, às adesões mais desarrazoadas, a novas formas de superstições, ao 'qualquer coisa'."<sup>3</sup>.

## Conclusão

Entendemos que o paciente vigorético pode ter diversos comportamentos que levam a prejuízos na saúde, como o uso de esteroides anabolizantes e outras substâncias, além de dietas que visam a perda de gordura e aumento da massa magra, principalmente voltado ao aumento muscular. Ainda, aclaramos o fato que esse padrão de comportamento pode estar ligado a diversos fatores, entre eles: biológicos, sociais e psicológicos. Finalmente, esclarecemos que a incessante comparação de tipos físicos, a insatisfação com a autoimagem corporal, e participação em práticas desportivas também são fatores a estarmos atentos<sup>2</sup>.

Evidenciamos como a mídia de massa influenciou a popularização da vigorexia e da banalização do corpo. Mostramos como, hoje, "ser jovem, saudável, longo e atento à forma física tornou-se regra científica que aprova ou condena outras aspirações à felicidade"<sup>3</sup>. Percebemos como essa nova lógica hedonista pode ser caracterizada pela falta de castração e estímulo do gozo e transgressão, porém, é embebida na submissão do sujeito frente à lógica do sistema onde controla-se o sujeito a partir de seu confinamento. Em nossa, predominantemente neurótica, sociedade de consumo, percebemos que *ter* é posto à frente do conceito de *ser*, como forma de preenchimento do vazio; preenchimento esse que raramente vai além do efêmero<sup>12</sup>.

Demarcamos os conceitos necessários com o propósito de entender como a psicanálise se pronuncia frente à constituição do corpo humano, ao gozo e à relação do mundo ideal com o mundo externo. A partir do Estádio do Espelho entendemos como o sujeito do inconsciente, constituído pelo significante, abre espaço ao *falasser*, ou seja, o sujeito falante, em seu *ser* particular de gozo, aquele que implica o corpo com sua presença, afetado pelo gozo<sup>9</sup>. Por fim, indicamos como o estágio do espelho, para os seres humanos, surge como uma função da *imago* que objetiva estabelecer uma relação entre o organismo e sua realidade, ou seja, de seu *Innenwelt* com seu *Umwelt*<sup>5</sup>.

Finalmente, tivemos a oportunidade de conectar os conceitos explorados com três relatos de dismórficos musculares apresentados em mídia aberta. Essa articulação do pensamento psicanalítico com a vigorexia nos serviu de base para a argumentação sobre alguns aspectos de nossa sociedade contemporânea. Ao nos apropriarmos dos relatos estudados, traçamos paralelos com a atualidade e percebemos o quanto a psicanálise e a questão da dismorfia se faz presente nessa sociedade pautada por aquilo de cunho momentâneo e lucrativo. Por linhas gerais, concluímos que no tocante à dicotomia do real e do simbólico não há maldade, porém essa se apresenta claramente ao iluminarmos a contemporaneidade e o capital.

Entendemos que foi possível arranhar a superfície de um assunto, além de muito contemporâneo e pouco explorado, de grande valia para a compreensão do corpo a partir de obras psicanalíticas de peso. A vigorexia, assim como diversos outros transtornos dismórficos e alimentares, pode ser controlada antes mesmo de seu afloramento no sujeito, porém, para que isso aconteça, é necessário antes que o mundo tome consciência dos malefícios de um transtorno que se mascara como saúde.

## Referências Bibliográficas

1. Assunção S. Dismorfia muscular. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2002;3(24):80–4.
2. Ferraz A. Dismorfia muscular em usuários de esteroides anabólica-androgênicos. [Florianópolis]: Universidade Federal de Santa Catarina; 2009.
3. Costa JF. A personalidade somática de nosso tempo. In: *O vestígio e a aura: corpo e consumismo na moral do espetáculo*. Rio de Janeiro: Garamond; 2004. p. 185–202.
4. Feitosa Filho OA. Um olhar psicanalítico sobre a vigorexia. *Revista Subjetividade*. 2014 Apr;14(1):162–71.
5. Lacan J. O estágio do espelho como formador da função do eu tal como nos é revelada na experiência psicanalítica. In: *Escritos*. Rio de Janeiro: Zahar; 1998. p. 96–103.
6. Pacheco Filho R. Corpo e Discurso. *A peste*. 2010;2(2):297–300.

7. Imanishi HA, Silva L. Despersonalização nos hospitais: o estúdio do espelho como operador teórico. *Revista SBPH*. 2016;19(1):41–56.
8. Cohen I. Arnold Schwarzenegger: 'When I look in the mirror I throw up': The 7-time Mr. Olympia champion opens up about struggles with self-image [Internet]. *Muscle and Fitness*. 2016 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.muscleandfitness.com/athletes-celebrities/news/arnoldschwarzenegger-when-i-look-mirror-i-throw/>
9. López L. Le corps: consistance du parlêtre. VIº Encontro da Internacional dos Fóruns e da Escola de Psicanálise dos Fóruns do Campo Lacaniano - O “mistério do corpo falante.” 2010;(6).
10. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 2014
11. Bigorexia [Internet]. Macmillan Dictionary; Disponível em: <https://www.macmillandictionary.com/us/buzzword/entries/bigorexia.html>
12. Imanishi HA. A imagem do adulto na contemporaneidade: Uma avaliação dos jovens sobre os adultos. [São Paulo]: Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo; 2008.
13. Laplanche J, Pontalis J. Vocabulário da Psicanálise. São Paulo: Martins Fontes; 2001.
14. Roudinesco E, Plon M. Dicionário de Psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar; 1998.
15. Lacan J. O seminário: Livro 20: Mais, ainda. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor; 1985.
16. Freud S. Compêndio de Psicanálise (1940 [1938]). São Paulo: Companhia das Letras; 2018.
17. Vilanova A. Um corpo, três registros: RSI. Considerações sobre o fenômeno psicossomático. *Ágora*. 2010;13(1):63–79.
18. Bigorexia: Never buff enough [Internet]. Newsbeat. YouTube: BBC One; 2015. Available from: [https://www.youtube.com/watch?v=pSzzWttdFuU&ab\\_channel=BBCNewsbeat](https://www.youtube.com/watch?v=pSzzWttdFuU&ab_channel=BBCNewsbeat)
19. Thomas M, Ruff S. Bigorexia and gym culture [Internet]. Castco Media; 2021. Available from: <https://podcasts.apple.com/au/podcast/bigorexia-gym-culture/id1534539219?i=1000507260090>
20. Zyzz Best Quotes And Inspiration [Internet]. The Gym Lifestyle. 2020 [cited 2021 Oct 4]. Available from: <https://thegymlifestyle.com/zyzz-best-quotes-and-inspiration>
21. Body Obsession [Internet]. Hack Live. Youtube: ABC Australia; 2016. Available from: [https://www.youtube.com/watch?v=qx3IDgFb\\_6U&ab\\_channel=anotherlookmedia](https://www.youtube.com/watch?v=qx3IDgFb_6U&ab_channel=anotherlookmedia)
22. Dor J. Estruturas e clínica psicanalítica. Rio de Janeiro: Livrarias Taurus-Timbre Editores; 1991.
23. Fink B. A clinical introduction to lacanian psychoanalysis: Theory and technique. London, England: Harvard University Press; 2009.

**CONTATO:**

Marcos Bandeira: [mark@markbandeira.com](mailto:mark@markbandeira.com)

# Hiperplasia fibroepitelial mamária felina: relato de casos

## Feline mammary hyperplasia: report of cases

Fabiane Leite da Silva<sup>a</sup>, Marcelo Campos Rodrigues<sup>b</sup>, Jaqueline Lustosa Rodrigues Camapum<sup>a</sup>, Talita Bianchin Borges<sup>c</sup>, Arthur Venicius Sbaraini Leitzke<sup>c</sup>, Ana Maria Quessada<sup>d</sup>

a: Médica veterinária, Teresina, PI, Brasil

b: Médico veterinário, Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI/Brasil

c: Médico veterinário, discente do Programa de pós-graduação em Ciência Animal com ênfase em produtos bioativos da Universidade Paranaense – UNIPAR/Brasil

d: Médica veterinária, Docente do Programa de pós-graduação em Ciência Animal com ênfase em produtos bioativos da UNIPAR/Brasil

### RESUMO

A hiperplasia fibroepitelial mamária felina é uma afecção caracterizada por um distúrbio de proliferação não neoplásica do parênquima e do estroma mamário de fêmeas, geralmente jovens, prenhes, ciclando ou que foram submetidas à aplicação de anticoncepcional. O aglepristone é um bloqueador de receptores de progesterona que foi desenvolvido como fármaco abortivo. Mais recentemente, tem sido utilizado no tratamento da hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Neste relato é descrito o tratamento da afecção em quatro pacientes adotando-se a terapêutica com o fármaco na dose de 10mg/kg por via subcutânea uma vez ao dia por cinco dias consecutivos. Foi instituído ainda tratamento de suporte em todas as pacientes e realização de ovariectomia em duas pacientes. Os resultados obtidos com a utilização do aglepristone foram satisfatórios. Tal terapia pode ser utilizada com sucesso, evitando a castração principalmente em animais de alto valor reprodutivo nos quais não seja desejada a perda da fertilidade.

**Descritores:** aglepristone, gato, mamas, progesterona

### ABSTRACT

Feline mammary fibroepithelial hyperplasia is a condition characterized by a non-neoplastic proliferation disorder of the parenchyma and mammary stroma of females, usually young, pregnant, cycling or who have been submitted to contraceptive application. Aglepristone is a progesterone receptor blocker that was developed as an abortive drug. More recently, it has been used in the treatment of feline mammary fibroepithelial hyperplasia. In this report is described the treatment of the in four patients, using the drug at a dose of 10mg/kg subcutaneously once a day for five consecutive days. Supportive treatment was instituted in all queens and ovariectomy was performed in two patients. The results obtained with the use of aglepristone were satisfactory. Such therapy can be successfully used, avoiding castration, mainly in animals of high reproductive value in which the loss of fertility is not desired.

**Descriptors:** aglepristone, cat, mammary glands, progesterone

### RESUMEN

La hiperplasia fibroepitelial mamaria felina es una condición caracterizada por un trastorno de proliferación no neoplásico del parénquima y estroma mamario de las hembras, generalmente jóvenes, gestantes, o en el estro o que han sido sometidas a aplicación de anticonceptivos. La aglepristona es un bloqueador de los receptores de progesterona que se desarrolló como un fármaco abortivo. Más recientemente, se ha utilizado en el tratamiento de la hiperplasia



fibroepitelial mamaria felina. En este informe se describe el tratamiento de la en cuatro pacientes, utilizando el fármaco a una dosis de 10 mg/kg por vía subcutánea una vez al día durante cinco días consecutivos. Se instituyó tratamiento de apoyo en todas las reinas y se realizó ovariectomía en dos pacientes. Los resultados obtenidos con el uso de aglepristone fueron satisfactorios. Dicha terapia se puede utilizar con éxito, evitando la castración principalmente en animales de alto valor reproductivo en los que no se desea la pérdida de la fertilidad.

**Descritores:** aglepristone, gato, tetas, progesterona

## INTRODUÇÃO

A hiperplasia fibroepitelial mamária felina (HFMF) é uma alteração benigna<sup>1</sup>, não neoplásica<sup>2</sup>, responsiva a progesterona, que se caracteriza por uma rápida proliferação do estroma e epitélio ductal de uma ou mais glândulas mamárias<sup>1,2</sup>.

A HFMF é uma enfermidade exclusiva da espécie felina<sup>3</sup>. É comum em gatas no Brasil<sup>4</sup>, mas rara no exterior<sup>5</sup>. Tal doença está, na maioria das vezes, associada ao uso de anticoncepcionais<sup>6,7,8,9</sup>.

Embora seja considerada benigna, esta enfermidade provoca alta morbidade com aumento generalizado das mamas que podem apresentar ulcerações e abscessos<sup>7,8,9,10,11</sup>. Alguns animais acometidos podem não ter nenhuma outra alteração clínica além do aumento da glândula mamária<sup>10,11</sup>. Contudo podem demonstrar desconforto e dificuldade de locomoção em casos de lesões maiores<sup>12</sup>. Foram descritos óbitos devido a complicações decorrentes da doença<sup>10,11</sup>.

A enfermidade pode ser diagnosticada por meio do histórico e do exame físico. No entanto, o diagnóstico definitivo é feito por avaliação citológica<sup>9</sup> ou histopatológica<sup>1,11</sup>. Embora a histopatologia seja definitiva na elucidação do diagnóstico, ela é raramente feita porque a biópsia tecidual necessária para realizar o exame histopatológico, apresenta difícil cicatrização devido à tensão tecidual presente nas mamas aumentadas<sup>1</sup>.

Em relação ao tratamento, se a fêmea for intacta deve-se realizar a ovariectomia<sup>7</sup>. Dessa maneira, a ovariectomia (OH) é o tratamento de eleição levando à regressão do quadro dentro de três a quatro semanas<sup>12</sup>. A abordagem cirúrgica para realização de OH em gatas portadoras da enfermidade é, preferencialmente, pelo flanco<sup>1</sup>. A mastectomia deve ser desencorajada como uma das opções primárias no tratamento da hiperplasia mamária felina. Uma mastectomia radical frequentemente leva a complicações e só deve ser recomendada quando as outras opções falharem<sup>9,12</sup>.

O aglepristone que é um antagonista da progesterona, tem sido relatado como uma opção de tratamento seguro, eficaz, bem tolerado e que pode reduzir completamente o tecido

mamário<sup>1,2,9</sup>. Entretanto o fármaco é pouco utilizado no Brasil principalmente por questões financeiras.

Levando-se em consideração o crescimento da espécie felina como animal de estimação no Brasil, a importância da doença em gatas e a escassez de literatura sobre o tema, objetivou-se com este trabalho relatar quatro casos de hiperplasia fibroepitelial mamária felina, detalhando-se as características clínicas e o tratamento bem-sucedido com utilização de aglepristone.

## **MÉTODOS**

### **Relato dos casos**

Foram atendidas quatro fêmeas felinas com suspeita de hiperplasia fibroepitelial mamária no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Piauí, campus de Teresina (PI), Brasil.

#### **Caso 1**

Gata sem raça definida, sete meses de idade, 2,350 Kg. Segundo a tutora o aumento das glândulas foi notado cinco semanas após a aplicação de anticoncepcional. Ao exame físico observou-se aumento de volume das mamas torácicas craniais e caudais com coloração arroxeada e consistência firme (Figura 1A). Era evidente a desproporção do volume mamário, para o tamanho do animal e o estado nutricional era ruim. Foi notada também dificuldade de locomoção por conta da dimensão das mamas. O hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, alanina aminotransferase -ALT) estavam com valores normais para a espécie. Diante da anamnese e do exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento paliativo com analgésico e anti-inflamatório associados à utilização de colar protetor e compressa com água morna nas mamas. Uma semana após ao atendimento a gata foi castrada. Aproximadamente sete dias após o procedimento cirúrgico a mama torácica cranial esquerda inicialmente íntegra desenvolveu uma úlcera e a hiperplasia começou a apresentar maior proporção sendo notado mais desconforto durante a locomoção do animal. Diante destes achados, optou-se pelo uso do aglepristone associado a antibiótico sistêmico (amoxicilina com ácido clavulânico). O aglepristone foi utilizado na dose de 10mg/kg por via subcutânea durante cinco dias. Após sete dias o animal apresentou regressão dos sinais clínicos.

#### **Caso 2**

Gata, aproximadamente seis meses de idade, 3,1 kg com histórico reprodutivo desconhecido, pois havia sido resgatada na rua já com aumento mamário. Ao exame físico observou-se

aumento significativo da cadeia mamária bilateral com consistência firme, coloração arroxeada e ulceração nas mamas inguinais (Figura 1B). Era evidente a desproporção do volume mamário, para o tamanho do animal e o estado nutricional era ruim. Foi notada também dificuldade de locomoção por conta da dimensão das mamas. Foram realizados os exames de rotina hemograma e bioquímicos (ureia, creatinina, ALT), observando-se leucocitose com neutrofilia, eosinofilia e monocitose. Os exames bioquímicos séricos mostraram valores normais para a espécie. A ultrassonografia não mostrou gestação. Diante da anamnese e do exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento paliativo à base de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Uma semana depois da instituição do tratamento o animal não apresentou melhora. Nesta ocasião, iniciou-se o tratamento com aglepristone na dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos, obtendo-se bons resultados. Após 14 dias, a paciente foi submetida à OH.

### **Caso 3**

Gata, siamesa, 10 meses de idade pesando 5 kg cujo histórico clínico revelou cio há 20 dias e utilização de anticoncepcional para inibição do estro, sendo observado crescimento mamário após a aplicação do progestágeno e ulceração por lambedura nas mamas torácicas com início no dia anterior ao da consulta. O animal apresentava crescimento mamário excessivo e generalizado de consistência firme (Figura 1C), estado nutricional ruim e dificuldade de locomoção. Foram realizados os exames de rotina hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, ALT), todos com valores normais. A ultrassonografia não mostrou gestação. Perante anamnese e o exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento de suporte à base de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Foi administrado também aglepristone na dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos. Foi notada redução expressiva das mamas após as aplicações. Apesar de ter se comprometido, a tutora não retornou com o animal para que o mesmo fosse castrado, sempre alegando pouca condição financeira.

### **Caso 4**

Gata, um ano de idade, pesando 3,3 kg que foi castrada após período estral, sendo observado dois meses após o procedimento cirúrgico, aumento de volume nas mamas inguinais com área de ulceração e drenagem de secreção purulenta (Figuras 1D e 1E). Foram realizados os exames de rotina como hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, ALT), todos com valores normais. Com a anamnese (utilização prévia de anticoncepcional) e o exame físico foi

estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Instituiu-se uso de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Após sete dias com o tratamento de suporte foi vista discreta diminuição do tamanho mamário. No entanto, a úlcera estava tornando-se maior, então optou-se pela aplicação de aglepristonene dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos, com a continuidade do uso de antibiótico. Em apenas cinco dias houve melhora expressiva do aspecto mamário e a drenagem de secreção purulenta cessou.

Figura 1. Pacientes com hiperplasia fibroepitelial mamária felina no momento do diagnóstico presuntivo. A: fêmea felina, sem raça definida (SRD), sete meses de idade (caso 1); B: fêmea felina, SRD de aproximadamente seis meses de idade (caso 2); C: fêmea felina, siamesa, 10 meses de idade (caso 3); D e E: fêmea felina, SRD, 12 meses de idade (caso 4). Notar aumento de volume das mamas acometidas, ulceração, hiperemia e no caso 4 drenagem de secreção purulenta.



## DISCUSSÃO

O crescimento rápido e anormal das glândulas mamárias em animais jovens logo após prenhez, cio ou administração de progestágeno sugere hiperplasia fibroepitelial mamária felina. As quatro pacientes acompanhadas eram bastante novas e com características clínicas que se assemelhavam aos da literatura que sugere maior predisposição em animais jovens no início da idade reprodutiva<sup>9,11</sup>. Dessa maneira foi feito o diagnóstico da enfermidade nas gatas em questão por meio do estudo clínico. Embora a histopatologia seja definitiva ela raramente é realizada devido à morbidade associada à biópsia<sup>9,12</sup>. Alguns autores confirmam que o diagnóstico pode ser realizado por histórico e exame clínico<sup>9</sup>.

Na gata do primeiro caso houve estímulo hormonal exógeno com aparecimento das alterações clínicas cinco semanas após a aplicação de anticoncepcional. Em animais que receberam progestágenos, os sinais podem se manifestar desde algumas semanas, meses ou anos após a aplicação<sup>11</sup>. Em muitos casos apenas uma dose do anticoncepcional é suficiente para produzir a doença<sup>9,11</sup>, como no caso em questão (caso 1).

No segundo caso, informações relativas ao histórico clínico eram desconhecidas não sendo possível afirmar a fonte de exposição hormonal por se tratar de um animal retirado da rua, mas devido à faixa etária reprodutiva e provável ausência de tutor que pudesse instituir terapia hormonal, a estimulação endógena para a afecção foi a causa mais provável. Mudanças de sensibilidade do tecido mamário ou resposta alterada aos níveis séricos de hormônios ovarianos são fatores desencadeantes da hiperplasia mamária em gatas não expostas às fontes exógenas de progesterona<sup>13</sup>.

No terceiro caso houve associação de estímulo hormonal endógeno e exógeno. A doença pode acontecer em gatas que estão ciclando<sup>1,11</sup> e recebendo compostos à base de progesterona. Nesse caso a interação entre a progesterona endógena e exógena induz aumento da síntese local de hormônio do crescimento que estimula a proliferação das células mamárias epiteliais e do estroma<sup>11</sup>.

No quarto caso, a felina desenvolveu a afecção dois meses após ter entrado no cio e ter sido castrada. Analisando-se a anamnese e a idade da gata, conclui-se que a ocorrência da enfermidade também está relacionada ao uso de progestágeno exógeno. Existem diversas evidências que os anticoncepcionais causam HMF<sup>1,4,6,7,8,9,11</sup>.

Essa alteração hiperplásica tem como característica o crescimento rápido das mamas sob influência da progesterona<sup>1,8,9,11,13</sup> sendo que tal crescimento foi observado nos casos relatados que mostraram evolução da enfermidade dentro de três a oito semanas. Embora,

provavelmente, os proprietários tenham tardado em levar os animais para consulta. Tal retardo é comum no Brasil principalmente por dificuldades financeiras<sup>14,15</sup>.

A ultrassonografia abdominal nos casos dois e quatro não revelou gestação, o que pode acontecer na doença<sup>10,11</sup>. No entanto mostrou uma imagem nodular homogênea característica de hiperplasia mamária<sup>10</sup>.

A queixa principal dos tutores em todos os casos estava relacionada ao aumento das glândulas mamárias e presença de ulcerações. No exame físico foi evidenciado escore corporal ruim e dificuldade de locomoção nos casos 1, 2 e 3 e dor à palpação mamária em todos os casos. Em gatas com hiperplasia a alteração mais comum é o crescimento rápido das glândulas mamárias que pode vir acompanhado de ulceração, sangramento e necrose<sup>1,7,8,9,10,11</sup>, mas também pode haver desconforto, dor e anotexia<sup>10,16</sup>, como nos casos em questão. Em situações onde o crescimento mamário é acentuado o animal pode não conseguir ficar de pé<sup>8</sup>.

Foi diagnosticada leucocitose com neutrofilia, eosinofilia e monocitose no segundo caso, então instituiu-se antibioticoterapia. Estas alterações hematológicas podem ocorrer na doença indicando infecção secundária<sup>16</sup>. Ulceração e infecção são complicações que podem acompanhar a doença<sup>7,8,9,10,11,16</sup> e nesses casos é recomendada a utilização de antibióticos<sup>1,10,11,16,17</sup>. Desta forma, foram empregados antibióticos sistêmicos também nos casos 3 e 4.

A condição pode ser caracterizada pelo aumento de uma, algumas ou todas as glândulas mamárias<sup>7,8,9,10,11,16</sup> e a consistência firme pode estar ligada à intensa resposta inflamatória associada<sup>8</sup>. Tais fatos foram observados no presente relato, onde, duas das quatro pacientes possuíam aumento generalizado bilateral e as outras duas apresentavam aumento localizado bilateral das glândulas mamárias que se encontravam firmes à palpação.

O diagnóstico definitivo é fornecido pela biópsia e análise histopatológica subsequente<sup>1,8,11,17</sup>. Entretanto, devido às condições financeiras dos tutores, neste trabalho foi adotado o diagnóstico presuntivo por meio da anamnese e do exame clínico como realizado em outro estudo<sup>18</sup>. O diagnóstico clínico pode ser realizado associando-se às manifestações clínicas à idade do animal, histórico de uso de progesterona ou de cobertura<sup>7,8</sup>. A biópsia tecidual das mamas afetadas está associada à alta morbidade<sup>1</sup>.

O tratamento de HFMF é baseado na retirada da fonte de progesterona<sup>10,19</sup>. Desta maneira, a ovariectomia ou ovariohisterectomia é um tratamento efetivo contra doença<sup>1,7,11,19</sup>. Entretanto, tal procedimento cirúrgico é irreversível e não possibilita a conservação da fertilidade da fêmea<sup>10,12</sup>. Além disso, em alguns casos nos quais é realizada ovariectomia ou

ovariohisterectomia pode não ocorrer regressão das mamas, o que pode levar à necessidade de mastectomia<sup>19</sup>. Nestes casos, a mastectomia apresenta alta morbidade<sup>7</sup>. Desta maneira, a mastectomia deve ser evitada<sup>9,12</sup>. Tal procedimento cirúrgico (mastectomia) só deve ser empregada como último recurso, sendo restrita a casos de extensa necrose<sup>7,9,12</sup>. Portanto, o tratamento medicamentoso é uma opção viável e segura para tratar a doença.

O tratamento medicamentoso mais eficaz para tratar HFMF é a utilização de aglepristone<sup>1,2,9,10,12,18,19</sup>. Este fármaco é um antagonista da progesterona, ligando-se aos receptores deste hormônio, sem induzir a cascata molecular associada à progesterona. Portanto, o aglepristone pode ser empregado em várias condições fisiológicas ou patológicas que sejam dependentes da progesterona, com o objetivo de bloquear a ação do hormônio<sup>2</sup>. Assim sendo, a terapia com o aglepristone no protocolo utilizado mostrou redução do volume mamário três dias após a primeira aplicação e alteração da consistência do tecido de firme para macio até involução completa em quatro semanas (Figura 2).

Em animais submetidos à administração de progestágenos de depósito, em que há estímulo hormonal prolongado, os níveis de progesterona podem não se reduzir e o problema recidivar sendo necessária uma nova série de aplicação de aglepristone<sup>20</sup>. Todavia as gatas dos casos 1 e 3 receberam anticoncepcional exógeno e apenas uma série de aplicação foi suficiente para redução do volume mamário não sendo notadas recidivas dez e cinco meses após o término do tratamento, respectivamente. Em um estudo uma paciente respondeu bem à terapia medicamentosa, com diminuição moderada das glândulas afetadas, porém houve recorrência 20 dias após a última aplicação do antiprogestágeno havendo involução mamária somente dois meses após a castração<sup>16</sup>. A paciente do caso 3 não foi submetida à castração mesmo tendo sido colocado para a tutora a necessidade de remoção do estímulo endógeno. Portanto neste caso há grande possibilidade do retorno da enfermidade, uma vez que os contraceptivos permanecem latentes no organismo meses após sua administração, mas a OH evita recidiva<sup>16</sup>. Após o tratamento com aglepristone, recomenda-se a castração nas fêmeas afetadas que não tenham valor zootécnico<sup>2</sup>.

Além do tratamento à base de antiprogestágeno, a terapia de suporte com antiinflamatório não esteroideal (casos 1,2 e 3) e esteroideal (caso 4), antibiótico, analgésico, compressa e colar elisabetano foi adotada em todos os casos. Quando há necrose, reações inflamatórias ou infecções acentuadas deve-se incluir todo esse suporte terapêutico<sup>7,10,11,12,18,19</sup>.

Figura 2. Pacientes com hiperplasia fibroepitelial mamária felina após tratamento com aglepristone. A: fêmea felina, sem raça definida (SRD), sete meses de idade (caso 1); B: fêmea felina, SRD de aproximadamente seis meses de idade (caso 2); C: fêmea felina, siamesa, 10 meses de idade (caso 3); D: fêmea felina, SRD, 12 meses. Observar mamas normais.



## CONCLUSÃO

O desenvolvimento de hiperplasia fibroepitelial mamária felina tem sido uma das principais contraindicações ao uso de progestágeno como contraceptivo. O aglepristone no protocolo utilizado neste trabalho mostrou-se efetivo para o tratamento da afecção em questão e constituiu-se numa opção para melhorar o quadro clínico e acelerar a remissão dos sinais clínicos. Tal terapia pode ser utilizada com sucesso, evitando a castração principalmente em animais de alto valor reprodutivo nos quais não seja desejada a perda da fertilidade.

## REFERÊNCIAS

- 1 Little S. Feline reproduction. Problems and clinical challenges. *J Feline Med Surg.* 2011; 13(7):508–515.
- 2 Gogny A, Fiéni F. Aglepristone: A review on its clinical use in animals. *Theriogenology.* 2016; 85(4): 555–566.
- 3 Hayden DW, Johnson KH, Ghobrial HK. Ultrastructure of feline mammary hypertrophy. *Vet. Pathol.* 1983; 20(3): 254-264.



- 4 Teixeira JBC, Oliveira CF, Guedes PEB, Carlos RSA. Hiperplasia mamária felina: por que é tão comum no Brasil? *Res Soc Dev.* 2021; 10(5): e39510515002-e39510515002.
- 5 Romagnoli S, Ferre-Dolcet L. Reversible control of reproduction in queens: mastering the use of reproductive drugs to manipulate cyclicity. *J Feline Med Surg.* 2022; 24(9): 853-870.
- 6 Araújo EKD, Moura VM, Honório TGAF, Alves RA, Fonseca APB, Rodrigues MC, et al. Principais patologias relacionadas aos efeitos adversos do uso de fármacos contraceptivos em gatas em Teresina – PI. *Pubvet.* 2017; 11(3): 256-261.
- 7 Melo EH, Câmara DR, Notomi MK, Jabour FF, Garrido RA, Nogueira AC et al. Effectiveness of ovariectomy on feline mammary fibroepithelial hyperplasia treatment. *J Feline Med Surg.* 2021; 23(4): 351-356.
- 8 Souza TM, Figuera RA, Langohr IM, Barros CSL. Hiperplasia fibroepitelial mamária em felinos: cinco casos. *Cienc Rural.* 2002; 32(5): 891-894.
- 9 Filgueira KD, Reis PFCC, Macêdo LB, Oliveira IVPM, Pimentel MML, Reche Júnior A. Caracterização clínica e terapêutica de lesões mamárias não neoplásicas em fêmeas da espécie felina. *Acta Vet Bras.* 2015; 9(1): 98-107.
- 10 Marino G, Pugliese M, Pecchia F, Garufi G, Lupo V, Di Giorgio S et al. Conservative treatments for feline fibroadenomatous changes of the mammary gland. *Open Vet J.* 2012; 11(4): 680-685.
- 11 Loretto AP, Ilha MRS, Ordás J, Mulas JM. Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate. *J Feline Med Surg.* 2005; 7(1): 43-52.
- 12 Giménez F, Hecht S, Craig LE, Legendre AM. Early detection, aggressive therapy: optimizing the management of feline mammary masses. *J Feline Med Surg.* 2010; 12(3): 214-224.
- 13 Torrigiani F, Moccia V, Brunetti B, Millanta F, Valdivia G, Peña L et al. Mammary Fibroadenoma in Cats: A Matter of Classification. *Vet Sci.* 2022; 9(6):253.
- 14 Sá TC, Borges JL, Quessada AM, Ferraudo AS, Dias, EH, Del Vechio MAC et al. Responsible ownership for cats and dogs from different urban neighborhoods of the City of Umuarama, Paraná, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, v.42, n.1, p. e105420-e105420, 2020.
- 15 Souza MAR, Livino CD, Santos EEJ, Silva ERS, Jesus FNA, Oliveira FM et al. Uso indiscriminado de medicamentos em pequenos animais na cidade de Aracaju-SE e regiões metropolitanas. *Pubvet.* 2021; 15(6): a849.
- 16 Voorwald FA, Lopes C, Silveira GC, Lima DT, Silva MDFCD, Andreão NB et al. Severe mammary fibroepithelial hyperplasia due to single injection of medroxyprogesterone acetate in two male cats. *Cienc Rural.* 2021; 51(4): e20200171.
- 17 Manesh JYY, Shafiee R, Pedram B, Malayeri HZ, Mohajer S, Ahmadi S et al. Improving the diagnosis, treatment, and biology patterns of feline mammary intraepithelial lesions: a potential model for human breast masses with evidence from epidemiologic and cyto histopathological studies. *Tumor Biol.* 2014; 35(12): 12109-12117.
18. Silva SB, Lima AES, Ribeiro LGR, Costa Neto JM, Costa ACF, Silveira CPB et al. Utilização do aglepristone no tratamento da hiperplasia fibroepitelial mamária felina. *Vet Zoot.* 2012; 19(3): 399-403.
- 19 Kula H, Uçmak, ZG. Feline fibroepithelial hyperplasia and current treatment protocols. *J Istanbul Vet Sci.* 2022; 6(1): 18-25.
20. Gorlinger S, Kooistra HS, Van de Broek A, Okkens AC. Treatment of fibro adenomatous hyperplasia in cats with aglepristone. *J Vet Intern Med.* 2002;16(6):710-713.

**CONTATO:**

Maria Quessada: mariaquessada@prof.unipar.br