Organizador
Edilson Antonio Catapan

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS NAS **CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Vol. 01

São José dos Pinhais
BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA
2021

Edilson Antonio Catapan

(Organizador)

Fundamentos e práticas nas ciências da saúde

Vol. 01

Brazilian Journals Editora

2021

2021 by Brazilian Journals Editora
Copyright © Brazilian Journals Editora
Copyright do Texto © 2021 Os Autores
Copyright da Edição © 2021 Brazilian Journals Editora
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan
Diagramação: Aline Barboza Coelli
Edição de Arte: Aline Barboza Coelli
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos livros e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial:

Profª. Drª. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil.
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil.
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil.
Profª. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil.
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal.
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil. Profª. Drª. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil. Profª. Drª. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil.
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil.
Profª. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil.
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.
Profª. Drª. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Drª. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil.
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia.
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil.
Profª. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.
Profª. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil.
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil.
Profª. Drª. Alexandra Ferronato Beatrici - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil.
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil.
Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.
Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil.

Ano 2021

Profª. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil.
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil.
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil.
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai.
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil.
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Morais - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil.
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil.
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil.
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.
Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil.
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil.
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil.
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C357f Catapan, Edilson Antonio

Fundamentos e práticas nas ciências da saúde / Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021.
433 p.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui: Bibliografia
ISBN: 978-65-86230-84-0.

1. Saúde. 2. Estudos científicos. I. Catapan, Edilson Antonio II. Título

Brazilian Journals Editora
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil
www.brazilianjournals.com.br
editora@brazilianjournals.com.br

Ano 2021

APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Fudamentos e práticas nas ciências da saúde vol. 1”, publicada pela Brazilian Journals Publicações de Periódicos e Editora, apresenta um conjunto de trinta capítulos que visa abordar diversos assuntos do conhecimento da área da saúde.

Logo, os artigos apresentam os seguintes temas: comportamento alimentar entre estudantes de medicina; foco na automedicação em pacientes idosos; eventos científicos e a educação médica durante a pandemia: uma revisão integrativa da literatura; implicações cardiovasculares na covid-19: uma revisão sistemática; verificação da aplicabilidade de alguns princípios e diretrizes do SUS em serviço de atenção básica; vigilância da covid-19 em instituições de longa permanência para pessoas idosas em um município da Bahia: relato de experiência, entre outros.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área da saúde, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui apresentados.

Edilson Antonio Catapan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01 13
TOXOPLASMOSE: RELATO DE CASO DE UMA FEBRE DE ORIGEM INDETERMINADA
Camile Rabello Netto Gribel
Joana Campos Sofal
Júlia Azevedo Lemos Salomão
Marina Lourenço de Medeiros
Marcilene Rezende Silva
Navarro Santos Gribel
DOI:10.35587/brj.ed.0001062

CAPÍTULO 02 28
ESÔFAGO NEGRO EM PACIENTE RECEPTOR DE TRANSPLANTE RENAL: UM RELATO DE CASO
Hudson Henrique Gomes Pires
Blenda Sousa Carli Rodrigues
Fábio Fonseca Simões
Mariana Salomão Braga
Aline Ramos Amaral
Samuel Gomes Tomaz da Silva
Gabriela Silva Morais
DOI:10.35587/brj.ed.0001063

CAPÍTULO 03 36
ANÁLISE DOS ÓBITOS FETAIS OCORRIDOS NA REGIÃO DO CENTRO-OESTE ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2018
Eduardo Ribeiro Sene
Nadyne Martins Silva
Isadora Sene
Rafael Divino Mendes Neto
Letícia Borges Paes Leme
Lara Cândida de Sousa Machado
DOI:10.35587/brj.ed.0001064

CAPÍTULO 04 48
COMPORTAMENTO SEXUAL E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS EM MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES NO BRASIL
Gabriela de Queiroz Fontes
Aline Rocha Aguiar
Amanda Silvestre Santos Gonçalves
Juliana Pereira de Lucena Menezes
Vitória Teles Apolônio Santos
Rodrigo Almeida Santiago de Araújo
Júlia Maria Gonçalves Dias
DOI:10.35587/brj.ed.0001065

CAPÍTULO 05 61
USO DE VARENICLINA ASSOCIADA A SINTOMAS DE PSICOSE EM PACIENTE SEM TRANSTORNO PSIQUIATRICO PRÉVIO: UM RELATO DE CASO

Bruna Frigo Bobato
Evelyn Carolina Suquebski Dib
Harien Aline Sprung
Vitória Leticia Gomes Rota
Alexandre Leal Laux
DOI:10.35587/brj.ed.0001066

CAPÍTULO 06 69
TERAPIAS IMUNOSSUPRESSORAS NO TRATAMENTO DE COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
Ana Beatriz Souza Machado
Amanda Fonseca Alves
Hállefy Ribeiro Araújo
Jhenifer Ferreira Barros
Luana Sertão Felipe Teixeira
Rodrigo Scaliante de Moura
DOI:10.35587/brj.ed.0001067

CAPÍTULO 07 86
NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
Victor da Silva Neris
Maria Luíza Souza Rates
Marco Antonio Prado Nunes
Francisco de Assis Pereira
Júlia Maria Gonçalves Dias
Thais Serafim Leite de Barros Silva
DOI:10.35587/brj.ed.0001068

CAPÍTULO 08 101
PANORAMA CLÍNICO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM MEIO A PANDEMIA NA CAPITAL DO AMAZONAS
Michelli Domingos da Silva
Maria das Graças Silva Sarmento
Rutelene Oliveira Bailosa
Alessandra Carolina Pires Lima
Suhã Ono Santos
Nathany do Amaral Domingues
Arthur Fernandes Nogueira
Keila Cristina Carlos Braga
DOI:10.35587/brj.ed.0001069

CAPÍTULO 09 116
CONSULTA DE ENFERMAGEM À GESTANTE RECÉM-DIAGNOSTICADA COM O VÍRUS HIV EM UMA POLICLÍNICA DE REFERÊNCIA DA CIDADE DE MANAUS, ESTADO DO AMAZONAS
Tainan Fabrício da Silva
Yamile Alves Silva Vilela
Magliane Borges Lucero Cordeiro
DOI:10.35587/brj.ed.0001070

CAPÍTULO 10 124
OS EFEITOS DA TERAPIA DO EXERCÍCIO NO TRATAMENTO DOS INDIVÍDUOS COM SOROLOGIA POSITIVA PARA O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA: REVISÃO DE LITERATURA
Daiane Maria de Moura Pereira
Sheyla Augusta da Silva
João Ricardhis Saturnino de Oliveira
Priscila Pereira Passos
DOI:10.35587/brj.ed.0001071

CAPÍTULO 11 137
CORRELAÇÕES ENTRE O FENÓTIPO NA SÍNDROME DE WILLIAMS E OS GENES DELETADOS
Ana Beatriz Deleame Medeiros
Leide de Almeida Praxedes
DOI:10.35587/brj.ed.0001072

CAPÍTULO 12 151
SÍNDROME DE BURNOUT EM ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA: REVISÃO SISTEMÁTICA COM META-ANÁLISE
Camila Praxedes Mesquita
Leide de Almeida Praxedes
Fábio Mesquita do Nascimento
DOI:10.35587/brj.ed.0001073

CAPÍTULO 13 173
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NA REGIÃO SUL DO BRASIL, DE 2014 A 2016
Abigail Mendonça Machado
Alexandre Geraldo
Daniela Valcarenghi
Ednéia Casagranda Bueno
DOI:10.35587/brj.ed.0001074

CAPÍTULO 14 191
CONTEXTUALIZAÇÃO DA SAÚDE MENTAL NO BRASIL ASSOCIADA AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO COM ANTIPSICÓTICOS
Windson Hebert Araújo Soares
Juliana de Souza Lima Coutinho
Gean Lucas de Araújo Alves
Kézia Elizama Alves Moura
Débora Cristina Aquino
Naycelle Aparecida Gomes Ribeiro
Marina Gois Pereira Leite Silva
Isabella Letícia de Pádua Cruz e Souza
DOI:10.35587/brj.ed.0001075

CAPÍTULO 15 205

REVISÃO DE APLICATIVOS DE SMARTPHONES NÃO RELACIONADOS À SAÚDE PARA IDOSOS: REALIDADE BRASILEIRA
Luana Gontijo Lino
Gabriela Alves Mendes
Claudio Marcelo Raposo de Almeida
Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira
Keila Cristianne Trindade da Cruz
DOI:10.35587/brj.ed.0001076

CAPÍTULO 16 221
PARACOCCIDIOIDOMICOSE COM FALSA POSITIVIDADE DO LÍQUIDO ESPINHAL PARA CRYPTOCOCCUS: RELATO DE CASO
Ana Lara Navarrete Fernandez
Paulo Afonso Mei
Juliana Ribeiro Ferreira
Júlia Ribeiro Ferreira
Gabriel Navarrete Fernandez
Luis Augusto Guedes de Mello Dias
Otto Albuquerque Beckedorff
Ygor Ferreira Brasil
DOI:10.35587/brj.ed.0001077

CAPÍTULO 17 232
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TERAPIA INTENSIVA
Julia Gonçalves Oliveira
Naiara Knupp
Luiz Henrique dos Santos Ribeiro
Laisa Marcato Souza da Silva
Gustavo Nunes de Mesquita
Ana Lúcia Naves Alves
Lilian Reinaldi Ribeiro
Rayoni Lopes Cardoso
Daniela Marcondes Gomes
DOI:10.35587/brj.ed.0001078

CAPÍTULO 18 241
ALIMENTOS PERMITIDOS EM UM PRESÍDIO FEMININO EM CAJAZEIRAS - CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO GRAU DE PROCESSAMENTO
Isadora Ramos da Costa Rodrigues
Luíza de Carvalho Almeida
Alesson Silva Damasceno
Dayze Djanira Furtado de Galiza
Helena Alves de Carvalho Sampaio
DOI:10.35587/brj.ed.0001079

CAPÍTULO 19 251
ANÁLISE DE INDICADORES RELACIONADOS À PRESCRIÇÃO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM – PARÁ
Joice de Oliveira Naves

Maryllia Suellem Almeida Cesario
Suzana Menezes de Araujo Veloso
Ana Luiza Sobrinho Moraes
DOI:10.35587/brj.ed.0001080

CAPÍTULO 20 261
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DOS HOMICÍDIOS EM MARABÁ-PA: TAXAS ACIMA DAS MÉDIAS ESTADUAL E NACIONAL
Ayniere Sousa Soares
Matheus Leite de Oliveira
Cesar Augusto Medeiros Paiva Rodrigues
Simone Argentino
Priscila Xavier de Araujo
DOI:10.35587/brj.ed.0001081

CAPÍTULO 21 281
ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS: ECLÂMPSIA E PRÉ-ECLÂMPSIA
Renata Soraya Soares de Sousa
Laís Alves da Silva
Edna Andrade dos Santos
Nayara Kelly Felix Ferreira
Erika Deyse de Lima
Stephanie Karoline Torres da Silva
Camila Caroline da Silva
Aline Estefany da Silva
DOI:10.35587/brj.ed.0001082

CAPÍTULO 22 293
A OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO NO PIOR PROGNÓSTICO DO COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.
José Felipe Teixeira Borges
Arthur Afonso Ferreira Rebelo
Gisely Seguchi Spinasse
João Rodrigues dos Santos Neto
Ana Beatriz Pimentel Massoud
Gabriel Farias de Miranda
Maria Helena Rodrigues de Mendonça
DOI:10.35587/brj.ed.0001083

CAPÍTULO 23 309
FATORES DETERMINANTES DOS HÁBITOS ALIMENTARES NA INFÂNCIA: UMA ABORDAGEM REFLEXIVA
Bianca Lourrany dos Santos Silva
Beatriz Lainy Penha Marques Torres
Sabrina Raquel Pinto Ripardo
Maria das Dores Cavalcante dos Santos
Amanda Caroline Bandeira França
Ana Cláudia Carvalho Moura

Lila Cristina Xavier Luz
Suely Carvalho Santiago Barreto
Martha Teresa Siqueira Marques Melo
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho
DOI:10.35587/brj.ed.0001084

CAPÍTULO 24 321
OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA MARCHA DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Amanda Cristina Rodrigues da Silva Teixeira
Andersson Goulart Santos Filgueira
Igor dos Santos Monteiro
Martha de Souza França
DOI:10.35587/brj.ed.0001085

CAPÍTULO 25 334
TDAH E O USO PROLONGADO DAS MÍDIAS SOCIAIS
Rodrigo Cardoso de Oliveira
João Vitor da Silva
Victor Lucas de Santana Cardoso
DOI:10.35587/brj.ed.0001086

CAPÍTULO 26 345
POTENCIALIDADES DE CÉLULAS-TRONCO APLICADAS NA ODONTOLOGIA
Nathália Leite Peixoto
Gineide Conceição dos Anjos
Denise Porfirio Emerenciano
Maria Aparecida Medeiros Maciel
DOI:10.35587/brj.ed.0001087

CAPÍTULO 27 365
REVISÃO DE LITERATURA: PSICOLOGIA DA SAUDE OCUPACIONAL RL:PSO
Elaine Cristina Vaz Vaez Gomes
Liliana Andolpho Magalhães Guimarães
Maria José Chambel
DOI:10.35587/brj.ed.0001088

CAPÍTULO 28 389
PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE INDIVÍDUOS COM SUSPEITA DE RINITE ALÉRGICA NA POPULAÇÃO DE RORAIMA
Fabianna Fabíola Neri Teixeira
Caio Brenno Abreu
Deisy Lima Pessoa
Dmitri Ravel Barroso Abreu
Edson Henrique Oliveira da Silva
Marcelo da Silva Garcia
Pedro Felipe Félix Reis
Raiana Souza da Silva
Ramon Filipe Martins
Orientadora - Laila Sabino Garro

DOI:10.35587/brj.ed.0001089

CAPÍTULO 29 406
ASPECTOS CLÍNICOS E DETECÇÃO DE RNA DO VÍRUS ZIKA EM DIFERENTES TECIDOS DE CAMUNDONGOS BALB/cAn INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE
Derick Mendes Bandeira
Gabriela Cardoso Caldas
Fernanda Cunha Jácome
Arthur da Costa Rasinhas
Renata Tourinho Santos
Juliana Fernandes da Silva Amorim
Gisela Freitas Trindade
Debora Ferreira Barreto-Vieira
DOI:10.35587/brj.ed.0001090

CAPÍTULO 30 416
AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS AUDITIVAS E DAS OTOEMISSÕES ACÚSTICAS EM FUNCIONÁRIOS DO COMPLEXO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ COM COVID-19
Vanessa Coutinho Aguiar Gomes
Erika Baptista Luiz Badarane
Igor Isamu Couceiro Seto
Cíntia Tizue Yamaguchi
Dyana Barbosa Ferreira
Amanda Martins Umbelino
DOI:10.35587/brj.ed.0001091

SOBRE O ORGANIZADOR.....432

CAPÍTULO 01

TOXOPLASMOSE: RELATO DE CASO DE UMA FEBRE DE ORIGEM INDETERMINADA

Camile Rabello Netto Gribel
Acadêmica de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Endereço: Rua Orange, 44- 502, São Pedro, CEP: 30330-020, Belo Horizonte/MG
E-mail: camilegribel@hotmail.com

Joana Campos Sofal
Acadêmica da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Endereço: Rua República Argentina, 786- 302, Sion, CEP: 30315-490, Belo Horizonte/MG
E-mail: joanacsofal@gmail.com

Júlia Azevedo Lemos Salomão
Acadêmica da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Endereço: Rua Espírito Santo, 2712- 602, Lourdes, CEP: 30160-032, Belo Horizonte/MG
E-mail: juliaazevedolemos@gmail.com

Marina Lourenço de Medeiros
Acadêmica da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Endereço: Rua Gonçalves Dias, 3019- 1302, Santo Agostinho, CEP: 30140-093, Belo Horizonte/MG
E-mail: marinalmedeiros2016@gmail.com

Marcilene Rezende Silva
Pós doutora; Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) Faculdade de Ciências Médica de Minas Gerais
Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, CEP: 30130-110, Belo Horizonte/MG
E-mail: marcileners@gmail.com

Navarro Santos Gribel
Médico Pediatra
Professor adjunto da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Endereço: Rua Dois - Campus Morro do Cruzeiro, CEP: 35400-000, Ouro Preto/ MG
E-mail: navarrogribel@hotmail.com

RESUMO: Introdução: A toxoplasmose é causada pelo protozoário Toxoplasma gondii sendo geralmente assintomática. Quando apresenta manifestações clínicas, geralmente cursa com dano ocular, linfadenopatia (frequentemente com único nódulo cervical aumentado) e astenia sem febre, sintomas estes que não persistem por muito tempo (LEÃO *et al.,* 2013). A febre de origem indeterminada clássica (FOI) é definida

em pacientes com temperatura axilar superior a 37,8ºC, pelo tempo mínimo de três semanas, cuja etiologia permanece desconhecida após uma semana de investigação. A maior causa de FOI é de origem infecciosa sendo de difícil diagnóstico, principalmente quando apresentada de formaisolada (LAMBERTUCCI *et al.,* 2005). Objetivo: Relatar caso raro de paciente com toxoplasmose tendo hipertermia como única manifestação clínica e sugerir inclusão dessa zoonose como hipótese diagnóstica de FOI. Método: Revisão bibliográfica de artigos da plataforma EBSCO, livros acadêmicos de parasitologia e pediatria ambulatorial e relato de caso. Resultados: Esse artigo traz o relato de caso de paciente com picos febris, duas a três vezes ao dia, sem outros sintomas ou história pregressa que indicasse infecção parasitária, por período superior a um mês. Durante internação foi diagnosticado com toxoplasmose após realização de pesquisa para TORCHS (Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, vírus Herpes simples e Sífilis). Devido à persistência da febre, realizou-se tratamento com Sulfadiazina + Pirimetamina + Ácido Folínico. Conclusão: A toxoplasmose, apesar de não ter a hipertermia isolada como manifestação clássica, deve ser investigada em casos de FOI visando proporcionar menores desgastes para o paciente e sua família, uma vez que a febre é queixa preocupante e comum a inúmeras patologias.

PALAVRAS-CHAVE: Relato de caso; Toxoplasmose; Sorologia; Febre de causa desconhecida.

ABSTRACT: Introduction: Toxoplasmosis is caused by the protozoan Toxoplasma gondii and is usually an asymptomatic condition. When symptomatic, its main clinical manifestations are eye damage, lymphadenopathy (often with the presence of a single swollen cervical nodule) and asthenia without fever, symtoms that do not persist for a long time (LEÃO *et al.,* 2013). Fever of undetermined origin (FUO) is defined in patients with axillary temperature above 37.8°C for at least three weeks and which etiology remains unknown after a week of investigation. The major cause of FUO is of infectious origin, although it is difficult to identify the origin when it is the only symptom (LAMBERTUCCI *et al.,* 2005). Objective: To report a rare case of a patient with toxoplasmosis having hyperthermia as the only clinical manifestation and to include this zoonosis as a diagnostic hypothesis of FUO. Method: Bibliographic review of articles on the EBSCO platform, parasitology and outpatient pediatrics academic books and case reports. Results: This article presents a case report of a patient who presented feverish spikes, two or three times a day, without other symptoms or a past history that indicated a possible parasitic infection, for a period longer than one month. During hospitalization, he was diagnosed with toxoplasmosis after getting tested for TORCHS (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomeg allovirus, Herpes and Syphilis). Due to persistence of fever, treatment with Sulfadiazine + Pyrimethamine + Folinic Acid was performed. Conclusion: Although toxoplasmosis does not have isolated hyperthermia as a classic manifestation, it should be investigated in cases of FUO in order to provide less suffering to the patient and his family, since fever is a worrying and common complaint to numerous pathologies.

KEYWORDS: Case Reports; Toxoplasmosis; Serology; Fever of Unknown Origin.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Toxoplasmose

A toxoplasmose é uma protozoose causada pelo agente etiológico *Toxoplasma gondii*, que possui ampla distribuição geográfica, principalmente nas regiões tropicais, com alta prevalência sorológica. Sua apresentação clínica predominante é assintomática e, quando sintomática, tem sua forma mais grave na transmissão vertical ou em indivíduos imunocomprometidos[1].

A prevalência da toxoplasmose varia de região para região por ser dependente das uma combinação de fatores como condições climáticas, hábitos higiênicos dos indivíduos, população de felídeos, hábitos culturais para preparação dos alimentos e população de gestantes adolescentes devido a sua vulnerabilidade imunológica e hormonal. No Brasil, há registrado prevalência variando de 54 e 83 %, porém detecta-se tendência de queda nessas taxas, provavelmente, devido a melhores condições de vida e de educação, assim como redução da infecção de animais de consumo humano. Percebe-se ainda que a prevalência aumenta com a idade pelo fato de a conversão sorológica ocorrer principalmente entre zero e seis anos de idade[2].

O *T. gondii* apresenta ciclo heteroxeno e tem como hospedeiro definitivo os felídeos, uma vez que esses possuem o ciclo coccidiano em suas células epiteliais do intestino e um ciclo assexuado nos outros tecidos. Já o homem é considerado hospedeiro intermediário, abrigando apenas o ciclo assexuado desse parasita[2].

Esse parasita pode ser encontrado em vários tecidos do corpo humano - principalmente tecido nervoso, ocular, muscular esquelético e cardíaco - e apresenta múltiplas formas de vida infectantes, dependendo do habitat e estágio do ciclo evolutivo. A transmissão pode ser vertical, por meio da ingestão de oocistos em alimentos e água contaminada, cistos presentes em carne crua ou malcozida, inalação de oocistos eliminados por animais infectados e ingestão de taquizoítos em secreção de indivíduos contaminados[2].

Fatores como a cepa do parasita, a resistência da pessoa e o modo como ela foi infectada interferem diretamente em como a doença será manifestada no indivíduo. A transmissão congênita comumente apresenta-se de forma mais grave devido ao risco de infecção e desenvolvimento de sequelas no concepto. Na forma pré-natal, as apresentações clínicas podem variar de acordo com o período da

gravidez em que ocorreu a infecção do feto. Durante o início da gestação pode ocorrer morte do embrião/ feto ou desenvolvimento *in utero* de todo processo evolutivo da doença pelo feto fazendo com que ele apresente sequelas ao nascimento. Entretanto, quando a infecção ocorre de forma mais tardia o recém-nascido pode apresentar quadro clínico polimorfo, ou seja, varia desde ausência de sintomas ou manifestações sistêmicas inespecíficas como retinocoroidite, hidrocefalia ou microcefalia, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, calcificação intracraniana, hipo ou hipermegalia, icterícia, exantema e anemia, até sequelas oculares ou neurológicas identificadas ao nascimento ou durante o crescimento[1,2].

A forma adquirida após o nascimento apresenta evolução variável, sendo em dois terços dos casos assintomática. As pessoas com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) ou em tratamento quimioterápico para transplante de órgãos e medula óssea, têm tido uma maior incidência de infecção por T. gondii e apresentado quadros mais graves da doença, sendo o sistema nervoso central a área mais afetada[2].

Nos casos sintomáticos, a manifestação clínica mais comumente apresentada é a lifadenite cervical, sendo a linfadenomegalia generalizada menos comum. Pode estar acompanhada de febre baixa e hepatoesplenomegalia. O comprometimento ocular manifesta- se como retinocoroidite aguda e acomete apenas 1-3 % dos pacientes com toxoplasmose adquirida. Raramente ocorre comprometimento miocárdico, hepático, pulmonar ou cerebral. Quando presentes acompanham quadro insidioso, com mal-estar, astenia persistente e febre elevada. Quadros mais graves podem provocar a morte do paciente[1].

O diagnóstico da toxoplasmose pode ser clínico ou laboratorial. Entretanto, por ser geralmente assintomático ou ter sintomatologia comum a outras doenças, como mononucleose infecciosa e infecção por citomegalovírus, as suspeitas clínicas devem ser confirmadas por meio do diagnóstico laboratorial. Testes sorológicos como reação de imunofluorescência indireta, imunoensaio enzimático (ELISA) e hemoaglutinação indireta são métodos eficientes para detecção da doença. O diagnóstico sorológico é realizado principalmente baseado na IgM e/ou IgG em títulos altos ou valores ascendentes determinados com intervalo de três a quatro semanas[2]. Os diferentes materiais possíveis de serem detectados no diagnóstico de toxoplasmose são vistos na Tabela 1.

Tabela 1 - Material detectado em exames laboratoriais.

Exame laboratorial	Material detectado
Esfregaço sanguíneo	Taquizoíto no sangue
Reação de imunofluorescência indireta	IgM e IgG
ELISA	IgM, IgE, IgG de baixa avidez e IgA
Hemoaglutinação Indireta	Anticorpos anti-*T. Gondi*

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Neves, 2016.

Os medicamentos utilizados para tratamento da toxoplasmose atuam contra os taquizoítos e não contra os cistos com bradizoítos e, por isso, não possuem eficácia significativa em pacientes já na fasecrônica da doença. Portanto, como a maioria dos indivíduos com sorologia positiva não apresenta manifestações clínicas e como as drogas utilizadas, de forma prolongada, podem ser tóxicas, apenas as gestantes e os pacientes sintomáticos são tratados[1,2].

A associação de sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico é utilizada para o tratamento da toxoplasmose em indivíduos que apresentam sintomas intensos ou persistentes - prejuízo do estado geral ou lesão orgânica - e gestantes com bebê infectado segundo confirmação por ultrassonografia, cordocentese ou amniocentese até o fim da gravidez. Os dois primeiros medicamentos atuam contra otaquizoíto, já o ácido folínico previne a anemia megaloblástica que pode ser provocada pelo uso das outras drogas. No caso das gestantes no primeiro trimestre da gravidez ou sem acometimento fetal utiliza-se a espiramicina, pois a pirimetamina pode ser teratogênica. A espiramicina evita liberação de possíveis parasitas localizados na placenta na circulação fetal[1,2].

Considerando a grande distribuição geográfica do parasita, a aplicação de medidas profiláticas pode ser inferida com base na epidemiologia da doença. Portanto, medidas como, não se alimentar de carne crua/ malcozida de qualquer animal ou leite cru (não pasteurizado), controlar população de felídeos nas cidades, cuidado e alimentação adequada de gatos domésticos, incineração das fezes do gato, realização de exame pré-natal para toxoplasmose nas gestantes, tratamento com espiramicina nas grávidas em fase aguda e melhoria nas condições de higiene da população são eficazes no combate à infecções por *T. gondii* [2].

1.1 Febre de origem indeterminada (FOI)

A FOI possui relevante importância clínica, devido a sua necessidade de investigação intensa e minuciosa e por trazer ao paciente e familiares grande ansiedade e preocupação com a obtenção do diagnóstico. É definida em pacientes com temperatura axilar superior a 37,8ºC, pelo tempo mínimo detrês semanas, cuja etiologia permanece desconhecida após uma semana de investigação[3]. Em pediatria apresenta definição variável, sendo FOI quadro de febre elevada oscilando entre oito dias e três semanas, para lactentes considera-se períodos mais curtos e, para adolescentes, padrões semelhantes aos de adultos[1].

A causa da FOI pode ser infecciosa, reumatológica, imunológica, neoplásica ou farmacológica, pelo uso indiscriminado de antibióticos e anti-inflamatórios[4,5]. As doenças infecciosas, principalmente em crianças, são as etiologias mais comum de FOI, com predomínio de infecções respiratórias, urinária, do sistema nervoso e osteoarticulares. Percebe-se ainda que a mortalidade de adultos (32 %) é, consideravelmente, superior à de crianças (9 %) pelo fato de estar comumente associada a doenças com alta letalidade, como câncer [1].

A anamnese e o exame físico possuem importante papel para obtenção diagnóstica e, por isso, devem ser completos e repetidos periodicamente. Não se limitar apenas a dados orgânicos é essencial para realizar uma anamnese abrangente o suficiente para eliminar possíveis doenças que possam estar causando a febre apresentada. Valorizar aspectos profissionais, viagens, condições de moradia e trabalho, contato com pessoas doentes e animais, endemias na região, história pregressa, realização de tratamentos recentes, moléstias e cirurgias anteriores é essencial para realizar possíveis associações e direcionar a investigação laboratorial. A realização de exames negativos e pouco elucidativos provoca desgaste para o paciente e sua família, somado a uma ansiedade provocada pela grande abrangência dedoenças que esse sintoma envolve, além de sobrecarregar o sistema de saúde[3,5].

Do mesmo modo, o exame físico deve ser completo e pesquisar lesões cutâneas, na orofaringe, seios paranasais, dentes, visceromegalias, linfadenomegalias, sopros cardíacos, realizar exame de fundo de olho, boca, região anal e reto objetivando eliminar doenças mais graves, como tuberculose, para proporcionar maior conforto e tranquilidade ao paciente, enquanto outras investigações serão realizadas[4].

A partir de uma investigação minuciosa os exames complementares solicitados podem ser decisivos para resolução do quadro, assim, é importante considerar os dados clínicos e epidemiológicos para iniciar a propedêutica mais adequada. Considerando que as duas etiologias mais frequentes de FOI são infecciosas e neoplásicas, achados clínicos que as diferenciem podem contribuir de forma efetiva para estabelecer o diagnóstico final 3, como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Aspectos que diferenciam as etiologias da FOI.

ORIGEM INFECCIOSA	ORIGEM NEOPLÁSICA
Proteína C- reativa > 100 mg/l sugere infecção bacteriana	Teste de naproxeno positivo sugere neoplasia
Teste com naproxeno negativo sugere infecção bacteriana	Perda de mais de 1kg de peso corporal por semana sugere neoplasia
Leucocitose com aumento de bastonetes sugere infecção bacteriana	Eosinofilia sugere helmintose (esquistossomose) ou neoplasia (doença de Hodgkin)

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Lambertucci JR *et al.* 2005.

O objetivo deste artigo foi relatar um caso de toxoplasmose adquirida em um adolescente que apresentou FOI clássica por longo período como única manifestação clínica da infecção parasitária.

2. MÉTODO

O presente estudo é um relato de caso de paciente do sexo masculino, 12 anos de idade, que procurou atendimento na Unidade Básica de Saúde (UBS) Santo Antônio da cidade de Mariana/MG queixando-se de febres altas frequentes sem outros sintomas. As informações contidas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão de prontuário, entrevista com o paciente e sua responsável e avaliação dos exames diagnósticos aos quais o paciente foi submetido. A realização desse artigo foi autorizada pelos responsáveis do paciente através da assinatura de um Termo de Consentimento Livree Esclarecido e de conhecimento do menor através de um Termo de Assentimento assinado por ele e sua mãe.

Realizou-se, também, revisão literária baseada em livros acadêmicos de pediatria ambulatoriale parasitologia e consulta de artigos científicos selecionados

através de busca nas bases de dados EBSCO utilizando como palavras chaves: Toxoplasmose; Toxoplasmose Adquirida; Febre de OrigemIndeterminada.

Neste estudo não há conflitos de interesse profissionais, financeiros e benefícios diretos e/ou indiretos, que possam influenciar nos resultados e discussões inerentes à pesquisa. Os princípios de ética foram respeitados e estão de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS

3.1 Relato de Caso

Paciente sexo masculino, 12 anos, procurou a equipe pediátrica da UBS Santo Antônio, Mariana, Minas Gerais, no dia 16 de abril de 2018, acompanhado de sua mãe queixando-se febre de 39ºC, duas a três vezes ao dia, sem outros sintomas. Ao exame físico, corado, hidratado, acianótico, anictérico, febril (temperatura axilar 39ºC) sem linfonodos palpáveis ou visceromegalias; sendo aceita a hipótese diagnóstica de sinusite com prescrição de Clavulanato Oral.

Após 7 dias de evolução do quadro, retornou à UBS apresentando astenia e persistência da febre em uso do antibiótico anteriormente prescrito sem nenhuma outra sintomatologia. Mediante esse quadro, optou-se pela suspensão do medicamento, uma vez que o paciente apresentava estado geral preservado, e pela internação para melhor segmento devido à presença de FOI.

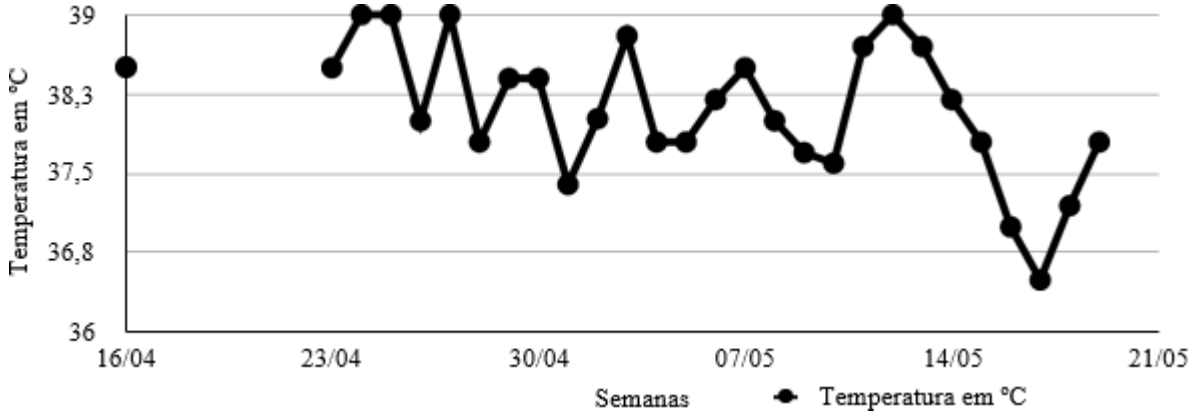
Na internação, realizou-se rastreio infeccioso (hemograma completo e proteína C reativa- PCR), pesquisa de TORCHS (Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, vírus Herpes simples e Sífilis), raioX de tórax e face, pesquisa anti-HCV, sorologia para sarampo, HIV 1 e 2 e VDRL, ultrassom abdominal, exame parasitológico de fezes (EPF) e foi injetado derivado proteico purificado para verificar presença de tuberculose (exame PPD) para investigação da doença. Ultrassom abdominal apresentou hepatomegalia discreta de etiologia inespecífica e PPD e EPF inalterados.

Durante a espera dos resultados dos outros exames o paciente foi mantido em observação hospitalar com bom estado geral, exames físicos normais, sinais vitais mantidos, sem queixas álgicas e funções fisiológicas normais, porém, com quadro de febre mantido. No dia 29 de abril, após 13 dias de evolução clínica, obteve-se os primeiros resultados, sendo positivos para Epstein Barr e Toxoplasmose; as demais

sorologias e exames não apresentaram alterações. Hemograma completo e PCR estiveram inalterados durante todo curso da doença. Após resultado positivo para toxoplasmose paciente teve alta e foi orientado a manter o acompanhamento ambulatorial devido à manutenção do quadro de febres altas para reavaliação a cada 72 horas.

Paciente manteve picos febris intermitentes sem outros sintomas durante as reavaliações. Por isso, optou-se no dia 7 de maio (21 dias após a procura pela UBS) por realizar tratamento para toxoplasmose - associação de Sulfadiazina, Pirimetamina e Ácido Folínico nas doses padronizadas para o adolescente e de acordo com o protocolo do Ministério da Saúde. Após 12 dias do início do tratamentomedicamentoso (19 de maio) paciente apresentou melhora total do quadro, sendo totalizados 33 dias de febre (Gráfico 1).

Gráfico 1: Picos febris em semanas.



Fonte Gráfico 1: Elaborado pelos autores com base nos registros febris aferidos e anotados pela mãe do paciente.

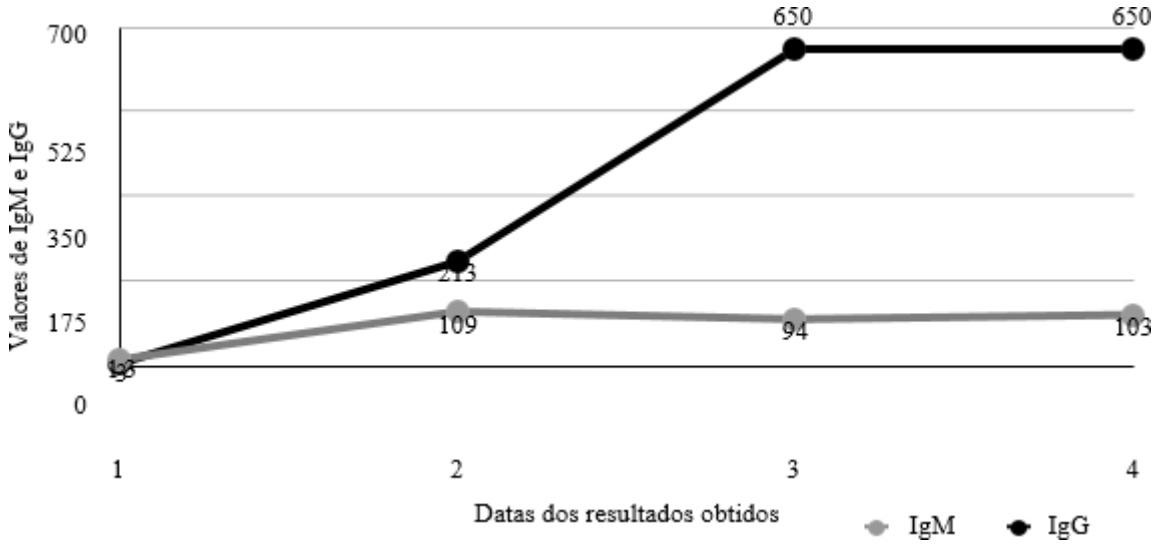
Mesmo após diagnóstico e tratamento, o paciente manteve em acompanhamento médico e realizando exames. Vide Tabela 3 os resultados alterados encontrados desde sua internação.

Tabela 3 - Resultados obtidos durante a internação e após a alta.

Data da coleta	Epstein Barr		Toxoplasmose		
Imunoglobulina	IgM	IgG	IgM	IgG	IgA
27 de abril	0,67 (Não reagente)	40,13 (Reagente)	13,01 Reagente)	3,2 (Reagente)	
30 de abril	6,41 (Reagente)	31,5 (Reagente)	109,0 (Reagente)	212.8 (Reagente)	
10 de maio (solicitado IgA)	-	-	-	Teste de avidez IgG 16,0 (baixo)	
16 de maio	12,23 (Reagente)	29,12 (Reagente)	93,66 (Reagente)	650,0 (Reagente)	
22 de maio	11,98 (Reagente)	33,12 (Reagente)	102,5 (Reagente)	650,0 (Reagente)	
26 de maio					6,5 (Reagente)

Fonte: Elaborada pelos autores com base na análise de prontuários do paciente.

Gráfico 2: Evolução IgM e IgG anti-T.gondii.



Fonte Gráfico 2: Elaborado pelos autores com base na análise de prontuários do paciente.

O resultado do exame solicitado da IgA anti- T. gondii, no dia 10 de maio, foi obtido no dia 26 de maio e confirmou a hipótese diagnóstica de infecção por toxoplasmose.

O pico de IgG para Toxoplasmose ocorreu em 16 de maio, ou seja, 1 mês após a primeira consulta na UBS, e o IgM teve crescimento desde 26 de abril indicando que

o paciente estava na fase aguda de toxoplasmose (Gráfico 2).

4. DISCUSSÃO

A toxoplasmose é uma parasitose muito comum e, quando manifestada na forma adquirida, comumente apresenta curso benigno e assintomático nos hospedeiros imunocompetentes, sendo reconhecida somente através de pesquisa sorológica[5]. O tratamento é indicado apenas nos casos agudos oculares, em gestantes e em indivíduos imunossuprimidos[2].

O predomínio de sinais e sintomas diferencia e classifica a toxoplasmose em: linfonodal, exantemática, neurológica, miocárdica, pulmonar e ocular. Dentre essas, a forma linfonodal é a mais comum e manifesta-se com o enfartamento ganglionar cervical, sendo a queixa principal do paciente a presença de “caroço” no pescoço, sem queixas associadas, como dor local ou febre. Quando ocorre enfartamento ganglionar cervical associado ao de outras cadeias, sintomas locais, febre, prostração, sinais inflamatórios, hepatoesplenomegalia e presença de linfócitos atípicos em sangue periférico são frequentemente apresentados, simulando quadro clínico semelhante à mononucleose infecciosa. Entretanto, apresentação de febre como manifestação clínica única não é comum em nenhuma das formas da toxoplasmose adquirida[6].

Neto, Silva & Konichi, ao realizarem a análise de prontuário de 100 indivíduos atendidos no Serviço de Doenças Transmissíveis do Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira” de São Paulo observaram que, a febre como manifestação clínica da toxoplasmose adquirida na forma linfoglandular estava presente em 61 % dos pacientes analisados, porém, a maioria apresentava um período máximo de 10 dias de febre antes da internação hospitalar e, quando internados, 81 % apresentava ausência dessa; estando comumente associada ao período vespertino. Concluíram, portanto, que a febre não compõe sistematicamente a configuração clínica da forma linfoglandular da toxoplasmose adquirida pelo fato de estar ausente em pelo menos 27 % dos casos. Infere-se ainda que o período de hipertermia, em geral, não é superior a um mês [4].

Nesse mesmo estudo observou-se apresentação de outros importantes sinais e sintomas associados à manifestação de febre, tais como hepatoesplenomegalia, cefaléia, dores generalizadas, dores de garganta e erupções cutâneas. A febre como sintoma isolado não foi registrada para nenhum dos pacientes em questão[4]. Piquet

& cols., a partir de um estudo de 30 observações afirmaram que elevações anormais da temperatura corporal não caracterizam quadro clínico de toxoplasmose adquirida [4,7].

Portanto, o caso clínico descrito no presente artigo difere-se dos achados bibliográficosrelatados de toxoplasmose adquirida, uma vez que o paciente teve febre como única manifestação clínica, 2 a 3 vezes ao dia, por período superior a 1 mês.

Percebe-se ainda que o paciente apresentou imunoglobulinas anti- *T. gondii* e anti-Epstein Barr(Tabela 3), porém, por não apresentar nenhuma manifestação clínica de mononucleose, atribui-se a presença dessas à ocorrência de reação cruzada frente à infecção aguda de toxoplasmose. Esse fenômeno ocorre pela presença de imunoglobulinas da classe IgM com capacidade de reconhecer antígenos contra os quais não foram especificamente geradas. Por apresentarem estruturas antigenicamente homólogas, essas imunoglobulinas tornam-se capazes de reconhecer e apresentar ambos antígenos, resultando a resposta para ambas patologias. Portanto, diante de positividade para toxoplasmose e mononucleose deve ser realizada confirmação por testes sorológicos adicionais como, teste de avidez de IgG e IgA específica para ambas patologias[7]. No caso relatado, esses exames foram realizados apenas para toxoplasmose, confirmando a hipótese inicial a partir de resultados positivos.

A fase aguda é caracterizada pela presença de IgM, soroconversão de IgG ou aumento em mais de duas vezes no título de anticorpos. A imunoglobulina IgG pode apresentar título elevado por longos períodos, caracterizando a fase crônica da doença. Quando ocorre dúvida ou, como no caso relatado, necessita-se de confirmação diagnóstica sorológica de infecção aguda opta-se por realização de pesquisa de anticorpos da classe IgA ou IgE, pelo fato de ficarem elevados por tempo inferior a IgM[4]. Realizou-se ainda, no caso relatado, teste de avidez de IgG. A detecção de anticorpos de alta avidez em pacientes com IgM positivo indica infecção já na fase crônica; na fase inicial os anticorpos IgG estão ligados fracamente ao antígeno, resultando em anticorpos de baixa avidez,[6] como visto na Tabela 3.

Testes como ELISA, imunofluorescência indireta e de aglutinação são realizados para identificação de IgG, esse possui pico de concentração sérica um a dois meses após a infecção[4]. No presente estudo, o pico de IgG foi observado 1 mês após a primeira consulta na UBS. O ELISA é realizado também para identificação de IgM, que pode ser detectada até duas semanas após a infecção[4]. No

presente caso os valores de IgM foram detectados 2 semanas após a consulta na UBS (Gráfico 2)[4]. Pacientes com infecção assintomática ou na fase crônica não são tratados. Do mesmo modo, aqueles que apresentam a forma linfonodal sem comprometimento visceral concomitante ou quadro delinfadenite grave e persistente também não são habitualmente submetidos ao tratamento, sendo comumente tratados apenas os indivíduos que apresentam infecção aguda com sintomatologia grave ou gestantes[8].

As drogas utilizadas para tratamento da toxoplasmose são sulfadiazina e pirimetamina, que atuam contra o taquizoíto do *T. gondii*, sendo os cistos com bradizoítos resistentes a esses medicamentos. O ácido fólico, entretanto, atua como antagonista da pirimetamina para prevenir/ minimizar a pancitopenia que pode ser o efeito colateral mais importante do uso dessa droga, sem inibir sua ação sobre os taquizoítos. Outros efeitos colaterais que podem ser provocados pela pirimetamina são distúrbio gastrointestinal, cefaléia e gosto desagradável na boca, já a sulfadiazina pode provocar cristalúria, nefrotoxicidade e *rash* cutâneo. Portanto, durante o uso desses medicamentos o paciente deve ser rigorosamente monitorado, realizando controle de hemograma e contagem plaquetária além de exames de urina tipo 1. Esses efeitos colaterais justificam a opção pelo não tratamento em todos os pacientes com sorologia positiva para *T. gondii*[9]. Entretanto, utilizou-se essas drogas para tratamento do paciente descrito anteriormente uma vez que ele manteve temperatura corporal elevada durante 1 mês e medicamentos para febre não foram suficientes para resolução do quadro. No caso relatado a FOI foi atribuída como sintoma único da infecção de toxoplasmose adquirida sendo instituído o tratamento para essa com a finalidade de encurtar a evolução da patologia e melhora da hipertermia.

5. CONCLUSÃO

Em conclusão, apresenta-se o achado de hipertermia, duas a três vezes ao dia, por 33 dias, como manifestação clínica única em infecção adquirida de toxoplasmose. Ressalta-se a importância do conhecimento dessa zoonose como possível etiologia de FOI uma vez que, a elevação da temperatura corporal não faz parte, de maneira constante, da configuração clínica dessa protozoose e, quando notada, persiste em períodos inferiores a um mês, estando geralmente acompanhada da forma linfoglandular. Portanto, em casos de febres altas e persistentes é importante realizar

a pesquisa de anticorpos anti-*T. gondii* visando abranger as hipóteses diagnósticas de FOI para além das causas infecciosas bacterianas, virais e neoplásicas.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Unidade Básica de Saúde Santo Antônio-Mariana/Minas Gerais, ao paciente do casorelatado e a seus familiares.

REFERÊNCIAS

1. LEÃO, Ennio *et al.* Pediatria ambulatorial. 5 ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2013. p. 326- 327/ 783-799.

2. NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. p. 163-172.

3. LAMBERTUCCI, José Roberto; ÁVILA, R. E. D; VOIETA, Izabela. Febre de origem indeterminada em adultos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte , v. 6, n. 38, p. 507-513, jul./2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/ v38n6/a12v38n6.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

4. NETO, Vicente Amato; SILVA, Y. K. D. O; KONICHI, Sélia Reiko. A febre como manifestação clinica da toxoplasmose adquirida, forma linfoglandular. Revista Sociedade Brasileira deMedicina Tropical. São Paulo, Volume VII, n. 4, p. 219-224, abr./1973. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v7n4/01.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

5. Knockaertd C, Vanderschueren S, Blockmans D. Fever of unknown origin in adults: 40 years on. Journal of Internal Medicine 253: 263-275, 2003. Disponível em: <https:// onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2796.2003.01120.x>. Acesso em: 01 dez. 2019.

6. GOMES, Mário Cândido de Oliveira. Sorologia para toxoplasmose. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 8-11, maio 2007. ISSN 1984-4840. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/307>. Acesso em: 01 dez. 2019.

7. PIGUET, H., CHRISTOL, D., BILSKI- PASQUIER, G. & BOUSSER, J. — La toxoplasmoseganglionaire acquise de l'adulte (Analyse de 30 observations et revue de la littérature). Sem. Hôp. Paris,42: 1251-1261, 1966.

8. OLIVEIRA, J. L. D. et al. O vírus Epstein-Barr e a mononucleose infecciosa. Revista Brasileirade Clínica Médica, São Paulo, v. 6, n. 10, p. 535-543, dez./2005. Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n6/a3190.pdf. Acesso em: 05 dez. 2019.

9. MITSUKA-BREGANÓ, R., LOPES-MORI, FMR., and NAVARRO, IT., orgs. Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas. Londrina:EDUEL, 2010. Toxoplasmose. pp. 1-5. ISBN978-85-7216-676-8. Available from SciELO Books <http://books.scielo.org>.

CAPÍTULO 02

ESÔFAGO NEGRO EM PACIENTE RECEPTOR DE TRANSPLANTE RENAL: UM RELATO DE CASO

Hudson Henrique Gomes Pires
Médico Intensivista
Instituição de Atuação Atual: Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço: Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: hhgpires@gmail.com

Blenda Sousa Carli Rodrigues
Médica Infectologista
Instituição de Atuação Atual: Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço**:** Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: blendascarli@gmail.com

Fábio Fonseca Simões
Médico Cirurgião Geral
Instituição de Atuação Atual: Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço: Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: ffsimoes30@hotmail.com

Mariana Salomão Braga
Médica Nefrologista
Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço: Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: mariana.braga81@hotmail.com

Aline Ramos Amaral
Médica Especialista em Clínica Médica pela Universidade de Uberaba (Uniube)
Instituição de Atuação Atual: Unidade básica de Saúde da Família Jacob José Pinto
Endereço :Rua Paraiba 1191, apt 303C. Uberaba-MG
E-mail: aline.ramos.amarall@gmail.com

Samuel Gomes Tomaz da Silva
Médico Residente em Clínica Médica pela Universidade de Uberaba (Uniube)
Instituição de Atuação Atual: Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço: Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: sgts1994@gmail.com

Gabriela Silva Morais
Médica pela Universidade de Uberaba (Uniube)
Instituição de Atuação Atual: Mário Palmério Hospital Universitário
Endereço: Avenida Nenê Sabino, 2477 – Santos Dumont, Uberaba-MG
E-mail: gabi_s_morais@hotmail.com

RESUMO: A Necrose Aguda do Esôfago (NAE) é uma condição rara que afeta principalmente pacientes do sexo masculino, portadores de comorbidades e imunossuprimidos. Sua fisiopatologia permanece desconhecida. Apresenta-se

clinicamente com hemorragia digestiva alta, disfagia e epigastralgia em pacientes com quadro clínico debilitado e risco de comprometimento circulatório. O diagnóstico é confirmado por achado de mucosa enegrecida, geralmente do terço distal do esôfago na Endoscopia Digestiva Alta. A terapêutica inclui tratamento da doença de base, reposição volêmica de fluidos endovenosos e supressão da acidez gástrica com inibidores de bomba de prótons. No presente trabalho, descrevemos as características clínicas e endoscópicas de uma paciente receptora de transplante renalque evoluiu com rejeição do enxerto, infecção ativa por citomegalovírus (CMV) e diagnóstico de NAE.

PALAVRAS-CHAVE: Transplante de rim; Rejeição de Enxerto; Doenças Esofágicas

ABSTRACT: Acute esophageal necrosis (AEN) is a rare clinical entity, witch typically arises in males with multiple comorbidities and under immunosuppression. The pathophysiology remains unknown. Manifestations include acute gastrointestinal bleeding, dysphagia and epigastric pain in patients with frailty and risk of cardiovascular impairment. Diagnosis is confirmed when blackening of the esophagus is seen on endoscopy, usually in distal regions. Treatment includes managing underlying conditions, maintaining hemodynamic stability and acid suppression with proton bomb inhibitors. We report the main clinicalfeatures and endoscopy findings in the renal transplant recipient with graft rejection and active cytomegalovirus infection with diagnosis of AEN.

KEYWORDS: Kidney transplantation; Graft Rejection; Esophageal Diseases.

1. INTRODUÇÃO

A Necrose Aguda do Esôfago (NAE), também denominada como esofagite necrotizante ou esôfago negro, é uma condição rara, com prevalência indeterminada[1,2,3,4] e maior incidência em homens, idosos, pacientes com múltiplas comorbidades e gravemente acometidos. Estima-se uma mortalidade em torno de 32 %. [2] Há relatos de NAE em pacientes portadores de doença renal e transplantados renais.[2,6,7] A etiologia parece ser multifatorial com apresentação clínica mais comum de hemorragia digestiva alta.[3,4] O diagnóstico é baseado em achados clínicos, associados à necrose esofágica em endoscopia digestiva alta. [1,2,3]

2. METODOLOGIA

As informações contidas neste trabalho foram baseadas em revisão de prontuário e revisão de literatura.

3. RELATO DO CASO

Paciente de 53 anos, sexo feminino, portadora de doença renal policística autossômica dominante (DRPAD), sem demais comorbidades, em terapia de substituição renal (TRS) por hemodiálise. Após um ano de TRS, foi submetida a transplante renal (TxR), doador falecido de critério estendido (59 anos, *causa mortis* : Hemorragia Subaracnóide e Hipertensão Arterial Sistêmica). A receptora possuía painel 0 % e HLA com apenas 1 missmatch, tempo de isquemia friado órgão de 9 horas e 30 minutos. A terapia de indução foi realizada com timoglobulina 3mg/kg e metilprednisolona 1g, seguido de manutenção com tacrolimus (0,2 mg/kg), azatioprina (2mg/kg) e prednisona 30 mg/dia.

Paciente apresentou DGF (*Delayed Graft Function*), com necessidade de diálise pós-TxR. Pela suspeita de rejeição aguda, foi programado biópsia renal e iniciado pulso com metilprednisolona 1g por 3 dias consecutivos. Diante do resultado da biópsia renal, compatível com rejeição aguda mediada por anticorpos Banff II, optou-se pela troca de azatioprina por micofenolato sódico 1440 mg/dia, otimizado dose do tacrolimus e realizado pulso com timoglobulina no total 6mg/kg. Infelizmente, nosso serviço, não tinha disponível imunoglobulina humana e plasmaférese, tratamento de

eleição para rejeição humoral. Após otimização de imunossupressores, paciente evoluiu com melhora clínico laboratorial e recebeu alta hospitalar com níveis de creatinina em 2,18 mg/dl, diurese preservada, sem necessidade de hemodiálise.

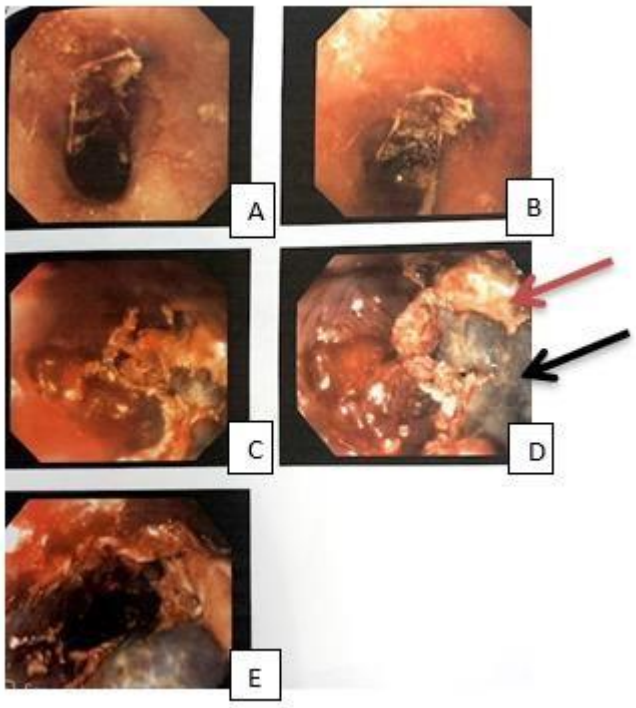
No seguimento ambulatorial, foi constatado reativação viral (D+/R+) por citomegalovírus (CMV) (12000 cópias/ml), monitorada semanalmente por técnica de reação em cadeia de polimerase (PCR), sendo optado por tratamento preemptivo com ganciclovir (1,25 mg/kg) que se estendeu por 30 dias, com posterior negativação laboratorial.

Em novo retorno ambulatorial, paciente queixou-se de diarreia, hiporexia, disfagia e pirose. Acompanhado do quadro, observou-se baixo nível sérico de tacrolimus e aumento das escórias nitrogenadas que levou a internação e necessidade TRS. Nova biópsia renal constatou rejeição do tipo bordelaine, além de fibrose intersticial e atrofia tubular em cerca de 20 % da área cortical, realizado pulsoterapia com metilprednisolona (1g/dia por três dias).

Durante uma das sessões hemodiálise apresentou instabilidade hemodinâmica sendo encaminhada ao Centro de Terapia Intensiva para melhor manejo clínico. Reiniciado tratamento com ganciclovir pela hipótese de doença por CMV (posteriormente - PCR para CMV com 2010 cópias/ml), além de Meropenem devido à infecção do trato urinário por Klebsiella pneumoniae (Perfil ESBL).

Diante da piora clínica e da permanência de disfagia acompanhado de pirose, queda de hemoglobina (ausência de melena e/ou hematêmese), foram solicitados exames para investigação etiológica, sendo evidenciado em endoscopia digestiva alta, mucosa de coloração enegrecida a 25 cm da arcada dentária superior, envolvendo toda a circunferência do órgão, friável, sangramento autolimitado. (Vide Figura 1).

Figura 1- Endoscopia Digestiva Alta. Compatível com esôfago negro a partir do terço médio. Transição esofagogástrica, estômago e duodeno não visualizados. (A) e (B): Mucosa integra até cerca de 25 cm da arcada dentaria superior. (C), (D),(E): Mucosa de coloração enegrecida, envolvendo toda a circunferência do órgão. Seta preta: mucosa enegrecida, compatível com NAE. Seta vermelha: exsudato branco aderido a mucosa.



Não foi possível realizar biópsia devido ao risco de perfuração do órgão. Foram suspensas as medicações orais (incluindo imunossupressores), prescrita nutrição parenteral e inibidor de bomba deprótons. Recebeu, em dois momentos, transfusão de concentrado de hemácias e plasma fresco congelado conforme índices hematimétricos (hemoglobina 5,3g/dL e 3,7 g/dL).

Durante 3ª sessão de hemodiálise em Unidade de Terapia Intensiva, evoluiu com choque refratário, necessidade de altas doses de vasopressores combinados, além de rebaixamento do nível deconsciência, necessidade de IOT e ventilação mecânica. A despeito da terapêutica instituída, paciente evoluiu para óbito após 06 dias de internação hospitalar.

4. DISCUSSÃO

O “Esôfago negro” é uma patologia rara, de etiopatogenia desconhecida.[4] Acredita-se que o estado de hipoperfusão tecidual seja um mecanismo frequentemente associado.[1] Outros fatores etiológicos também parecem estar envolvidos: lesão cáustica, radioterapia, infecções virais e fúngicas, diabetes mellitus,

desnutrição, insuficiência renal crônica e transplante renal. [3,4,5] Dentre as complicações listadas estão: estenose do esôfago, perfurações, mediastinite e morte. [1,3]

A maioria dos pacientes possui apresentação clínica de hemorragia digestiva alta, evidenciada por melena e/ou hematêmese, e dor abdominal. [1,3] Os achados endoscópicos são de mucosa esofágica enegrecida, acometimento circunferencial, distal e interrupção na junção gastroesofágica.[1,2,6] A biópsia é recomendada, mas não é necessária para confirmação diagnóstica, principalmente se os achados encontrados na endoscopia forem característicos à NAE.[3,4]

A literatura descreve casos de Esôfago Negro em pacientes transplantados renais.[2,6,7] Acredita- se que esses pacientes possuam fatores que podem estar relacionados ao surgimento de NAE, como instabilidade circulatória em pacientes submetidos ao transplante renal (pós-operatório imediato), imunossupressão e consequente maior risco de infecções oportunistas, além de estado de hipoperfusão que pode ocorrer em caso de rejeição do enxerto.[2,6] A infecção por citomegalovírus é uma das principais causas infecciosas em pacientes imunossuprimidos pós-transplante, e demonstra ser um fator de risco à NAE. [7,9]

O tratamento é baseado na identificação da patologia de base, estabilização hemodinâmica, uso endovenoso de inibidores de bomba de prótons ou antagonista H2 e medidas gerais como suspensão de dieta via oral, nutrição parenteral temporária e hidratação. [4,6,8]

O presente relato destaca a associação de vários fatores de risco em paciente transplantada renal, não raros na população em questão e que os coloca em risco para o desenvolvimento de NAE, como: rejeição do enxerto, o uso de corticosteroides,[2] imunossupressores inibidores da calcineurina (tacrolimus)[10], antiproliferativos (micofenolato, azatioprina) que podem aumentar o sangramento gastrointestinal (diminuem a renovação celular da mucosa)[2], reativação da infecção por CMV [2], como também a presença de infecção por Klebsiella pneumoniae.[3]

5. CONCLUSÃO

A Necrose Aguda do Esôfago é uma patologia rara e requer maiores estudos para elucidação de sua etiopatogenia. Destaca-se a importância do diagnóstico em um paciente com manifestação clínica de sangramento gastrointestinal por meio da

Endoscopia Digestiva Alta e o início da terapêutica adequada e precoce para a diminuição de sua morbimortalidade.

Pacientes receptores de transplante renal devem ser cuidadosamente seguidos e o diagnóstico de NAE deve ser lembrado pelo risco inerente à sua fisiopatologia.

REFERÊNCIAS

1 - Bassantes, N.; Garces, T.; Barreno, R; Abarca, P.; Changoluisa1, E.; Guaman, I.; *et al.* Esófago negro: necrosis esofágica aguda. Serie de casos. Rev Metro Ciencia 2018; 26(2): 80-84.

2 - Yu, M.A.; Mulki, R.; Massaad, J. The Black Esophagus in the Renal Transplant Patient. Hindawi 2019; 2019: 1-3.

3 - Gurvits, G.E. Black esophagus: Acute esophageal necrosis syndrome. World JGastroenterol 2010; 16(26): 3219-3225.

4 - Vaio,T.; Garcia, R.; Terrivel, M.; Alves, S.; Filipe, C.; Reis, C.; *et al*. Necrose aguda do esófago: caso clínico. Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna 2016; 13(2): 109-112.

5 - Pinto, C.O.M.; Carneiro, M.V.; Gabriel, S.B.; Aguiar Junior, H.G.; Oliveira, R.G.; Villaça, R.B.; *et al.* Esôfago negro: relato de 2 casos. GED gastroenterol. endosc. dig. 2014; 33(2): 58-60.

6 - Mealiea, D.; Greenhouse, D.; Velez, M.;, Moses, P.; Marroquin, C.E. Acute Esophageal Necrosis in an Immunosuppressed Kidney Transplant Recipient: A Case Report. Transplantation Proceedings 2018; 50(10): 3968-3972.

7 - Trappe, R; Pohl. H; Forberger, A.; Schindler, R.; Reinke, P.; Acute Esophageal Necrosis (Black Esophagus) in the Renal Transplant Recipient: Manifestation of Primary Cytomegalovirus Infection. Transplant Infectious Disease 2007; 9(1): 42-45.

8 - Grover, I.; Ahmad, N. Acute esophageal necrosis in an end-stage renal disease patient: Endoscopic images. Edorium J Gastroenterol 2014; 1:1–3.

9 - Scheffel, T.B.; Schroede, R.B.; Keitel, E., Neumann, J.M.; Weber, L.P. Cytomegalovirus infection after kidney transplantation. JBT J Bras Transpl. 2015; 18(1): 1-33.

10 - Wanta, K.; Abegunde, A.T. Tacrolimus-Induced Acute Esophageal Necrosis. ACG Case Reports Journal. 2020; 7(6): e00396.

CAPÍTULO 03

ANÁLISE DOS ÓBITOS FETAIS OCORRIDOS NA REGIÃO DO CENTRO-OESTE ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2018

Eduardo Ribeiro Sene
Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde – Campus Rio Verde
Endereço: Rua Candor Ataídes, Lt. 3, Qd. 29, Residencial Solar dos Ataídes – Rio Verde, Goiás, CEP: 75909816
E-mail: edrsene@gmail.com

Nadyne Martins Silva
Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde – Campus Rio Verde
Endereço: Rua 112, Qd. 6, Lt. 6, Jardim Presidente – Rio Verde, Goiás, CEP: 75908480
E-mail: nadynemarts@gmail.com

Isadora Sene
Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas
Endereço: Rua Bemvindos n° 90, apto. 504, Caiçaras, Patos de Minas/MG. CEP: 38702174
E-mail: isadorasene96@gmail.com

Rafael Divino Mendes Neto
Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde – Campus Rio Verde
Endereço: Avenida Pinheiros Chagas, n° 715, Bairro Jundiaí, Anápolis/GO. CEP: 75110583
E-mail: rafaeldivinomendesn@hotmail.com

Letícia Borges Paes Leme
Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde – Campus Rio Verde
Endereço: Avenida Universitária, n° 1075, Bairro: Yes Gardem, CEP: 75909540
E-mail: letpaesleme@gmail.com

Lara Cândida de Sousa Machado
Mestrado em Ciências Ambientais e da Saúde pela PUC/Goiás (2012)
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus Rio Verde
Endereço: Rua 29, n° 202, Qd. 26, Lt. 01, Vila Rocha – Rio Verde/GO. CEP: 75905836
E-mail: laramachado.enf@gmail.com

RESUMO: Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos óbitos fetais ocorridos na região Centro-Oeste entre o período de 2008 a 2018. Método: É um estudo transversal descritivo, com uma abordagem quantitativa, realizada através de dados obtidos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), acessado por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Resultados e discussão: Verificou um aumento de 217 casos entreos anos de 2008 a 2018. Do total de óbitos, 43 % (n=10.686) dos óbitos fetais ocorreram em mulheres com idade entre 20 e 30 anos. Mais da metade dos casos tinham escolaridade entre 4 e 11 anos. Da gestação, 90,48 % (22.487) tinham uma gestação única, 26,28 % (n=6.532) estavam entre 32 a 36 semanas,

24,35 % (n=6.051) tinham o peso entre 1.500 a 2.499 gramas. Dos natimortos, 90,58 % (22.510) ocorreram antes do parto e 61,97 % (n=15.402) eram partos vaginais. Dos óbitos, 91,98 % (n=22.860) ocorreram no hospital e 26,67 % dos óbitos não foram investigados. Conclusão: Apesar da região Centro-Oesteser a região que apresenta a menor quantidade de óbitos fetais no Brasil, houve um aumento de casos entre os anos de 2008 e 2018. É necessário um aperfeiçoamento da assistência pré-natal e ao trabalho de parto, pois a maioria dos casos são passíveis de tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Óbito fetal; Epidemiologia; Assistência Pré-Natal.

ABSTRACT: Objective: To describe the epidemiological profile of fetal deaths that ocurred in the Midwest region from 2008 to 2018. Method: It is a cross-sectional descriptive study, witha quantitative approach, carried out using data obtained from the Brazilian Mortality Information System (SIM), acessed through the SUS Computer Department (DATASUS). Results and discusion: There was na increase of 217 cases between the yeats 2008 to 2018. Of the total deaths, 43 % (n = 10,686) of fetal deaths occurred in women aged between 20 and 30 years. More than half of the cases studied schooling between 4 and 11 years old. Of the pregnancy, 90.48% (22.487) had a single pregnancy, 26.28 % (n = 6.532) were between 32 and 36 weeks, 24.35 % (n = 6.051) had a weight between 1,500 to 2,499 grams. Of stillbirths, 90.58 % (22,510) occurred before delivery and 61.97 % (n = 15,402) were vaginal deliveries. Of the deaths, 91.98 % (n = 22.860) occurred in the hospital and 26.67 % of the deaths were not investigated. Conclusion: Although the Midwest region is the region with the lowest number of fetal deaths in Brazil, there was an increase in cases between the years 2008 and 2018. It is necessary toimprove prenatal care and labor, as most cases are amenable to treatment.

KEYWORDS: Fetal Death; Epidemiology; Prenatal Care.

1. INTRODUÇÃO

A portaria n° 72, de janeiro de 2010, define o óbito fetal como os casos em que ocorre a morte do concepto antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe e deve ter o peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas ou com idade gestacional de 22 semanas (154 dias) ou mais. Se não houver informação sobre o peso ou a idade gestacional deve considerar aqueles com comprimento corpóreo de 25 centímetros ou mais de cabeça-calcanhar[2].

Quanto a epidemiologia, os números de natimortos anuais no mundo no ano de 2015 foi de 2,6 milhões[3]. No Brasil a taxa de mortalidade fetal passou de 8,19 no ano de 1996 para 9,5 por 1.000 nascimentos em 2015. O período gestacional mais predominante nos óbitos foram entre 28° e 36°semanas e o tipo de parto mais presente foi o vaginal. Houve também um crescimento de óbitos com mães na faixa etária de 10 a 14 anos e 25 a 44 anos [4].

A taxa de mortalidade é o número de óbitos fetais por mil nascimentos totais, de acordo com uma população, um espaço geográfico e um determinado ano a ser avaliado. Esses dados são valiosos para analisar a condição de saúde de determinada população. Eles refletem ao dizer o risco de um feto nascer sem sinal de vida e os fatores associados a gestação e ao parto, como o peso ao nascer, o acesso da população a saúde, a qualidade de assistência pré-natal, as situações de desigualdade e auxilia no planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações voltadas para a saúde [5].

As causas de óbito são difíceis de serem avaliadas no Brasil devido a deficiência de informação nas declarações de óbitos. Dentre as causas podemos dar um destaque as causas que são passíveis a prevenção e tratamento. Os fatores mais relacionados ao óbito fetal foram pré-natal inadequado ou ausente, escolaridade baixa, morbidades maternas e história reprodutiva desfavorável [6]. Outros fatores também podem estar vinculados ao óbito, como história baixa renda, peso ao nascer, idade gestacional e baixo Apgar [7].

Diante o exposto apresentado, este estudo busca descrever o perfil epidemiológicodos óbitos fetais da região Centro-Oeste no Brasil entre os anos de 2008 a 2018.

2. MÉTODOS

É um estudo transversal descritivo, com uma abordagem quantitativa, que foi realizada por meio de dados obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), acessado por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), que teve como foco descrever os óbitos fetais que tiveram ocorrência na região Centro-Oeste no período de 2008 a 2018.

Para conseguir obter os dados contidos nesse artigo foram pesquisadas várias variáveis: óbito por estado, por ano, capítulo do CID-10, idade da mãe, escolaridade da mãe, tipo de gravidez, duração da gestação, peso ao nascer, sexo, relação ao parto, tipo de parto, local de ocorrência e investigação. Os dados foram analisados e formatados de forma descritiva e foi discutido os valores obtidos com base nas literaturas publicadas nomeio científico.

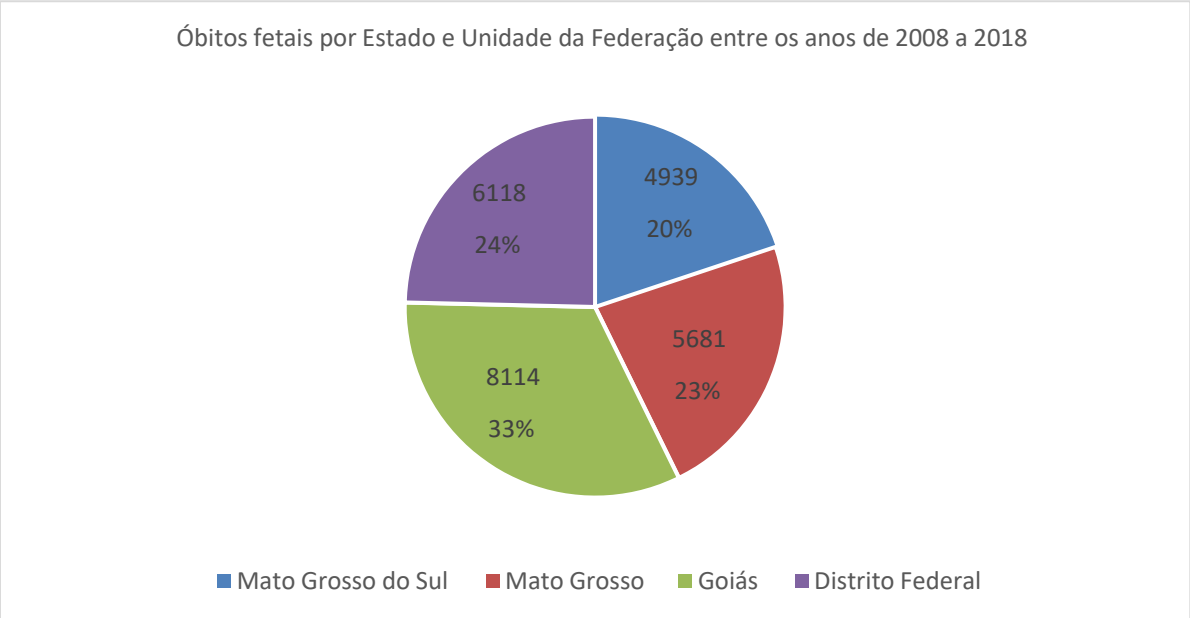
Os aspectos éticos constantes na Resolução 466/2012 foram respeitados e como se trata de um estudo com uso de dados secundários, não houve submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de descrever o perfil dos óbitos fetais ocorridos na região Centro-Oeste, esta pesquisa constatou que durante os anos analisados (2008-2018) foram registrados no SIM 24.852 óbitos fetais, sendo a região com o menor número de casos no Brasil (7,1 % dos casos no Brasil). Ao analisar o país como um todo, os casos de óbitos fetais foram 347.623. O estado que mais teve casos foi o de Goiás, com 8.114 mortes, seguido pelo Distrito Federal, com 6.118 mortes (Figura I).

Em um estudo realizado foi avaliado a prevalência geral dos natimortos no Brasil, que foi de 14,82 natimortos a cada 1.000 nascimentos. No mesmo estudo foi avaliado a prevalência nas diferentes regiões no Brasil. A região que teve a menor prevalência foi o Centro-Oeste, com 5,19/1.000. Conclui-se então que o Centro-Oeste é a região no Brasilcom menor casos de óbitos fetais no Brasil[10].

Figura 1 – Quantidade de óbitos fetais por estado e unidade da federação entre os anos de 2008 a 2018.

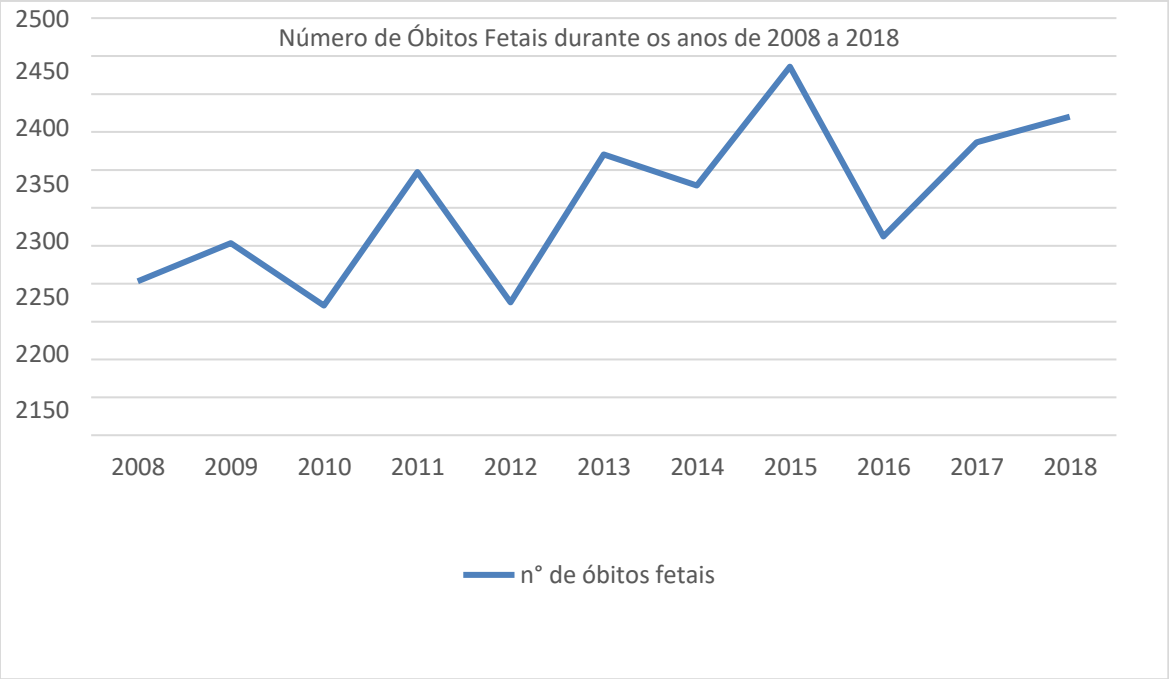


Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

A frequência de óbitos oscilou ao longo dos anos, apresentando seu número máximo em 2015 com 2.436 óbitos registrados (9,8 %), seguido pelo ano de 2018 com 2.370 (9,5 %) e como terceiro maior o ano de 2017 com 2.336 registros (9,3 %). Os anos de menor ocorrência foram 2012, com 2.125 (8,5 %), seguido por, 2010 com 2.121 (8,5 %). Entre os anos de 2008 e 2018 houve um aumento de 217 casos (de 2.153 em 2008 para 2.370 em 2018) (Figura II).

Esses dados são extremamente relevantes, pois a taxa de mortalidade é um indicador da qualidade e acesso a assistência prestada à gestante e ao parto [5]. Apesar da região Centro-Oeste ser a região Brasileira com menor número de casos, os casos aumentaram entre os anos de 2008-2018, refletindo uma necessidade de maior atenção as medidas oferecidas as gestantes nessa região. Vale ressaltar que a vigilância do óbito fetal é obrigatória nos serviços de saúde que integram o Sistema Único de Saúde (SUS)[2].

Figura 2 – Evolução dos coeficientes de mortalidade dos óbitos fetais na região Centro-Oeste, entre os anos de 2008 a 2018.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Entre as principais causas de óbitos fetais segundo os capítulos da CID-10 são asafecções perinatais (responsável por mais de 90 % dos casos); malformações congênitase doenças infeciosas e parasitárias. A maioria dessas mortes podem ser prevenidas com uma atenção pré-natal eficiente e assistência ao parto[9].

Analisando os dados referentes aos capítulos do CID-10, foi possível perceber quea grande prevalência dos casos estava associada a algumas afecções originadas no período pré-natal (Capítulo XVI), com 23.113 casos (93 %). Os óbitos ligados a mal formações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Capítulo XVII) foram 1.575 (6,34 %) e os referentes a doenças infecciosas e parasitárias (Capítulo I) foram 164 casos (0,66 %) (Tabela 1).

Tabela 1 – Óbitos fetais de acordo com o capítulo do CID-10. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008-2018.

Capítulo do CID				
	Cap. I	Cap. XVI	Cap. XVII	Total
n	164	23113	1575	24852
%	0,66 %	93,00 %	6,34 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Em relação as informações inerentes as mães, foi possível observar que 43 % (n=10.686) das mortes fetais ocorreram em mulheres com idade entre 20 a 30 anos. Também é notável as mortes com mães de idade entre 34 e 35 anos, apresentando 20,2 % (n=5.041) e com idade entre 15 e 19 anos, correspondendo a 16,1 % (n=3.993) (Tabela 2). Uma análise dos óbitos fetais entre os anos de 1996 e 2015 no Brasil foi possível identificar uma transição quanto a escolaridade, pois em 1996 os grupos de escolaridade mais prevalentes eram o de 4 a 7 anos e com nenhuma escolaridade. Já no ano de 2016 os grupos mais prevalentes foram o de 8 a 11 anos e o de 4 a 7 anos de escolaridade. Se assemelhando aos resultados encontrados[4].

Verificou-se que mais da metade das mães tinham escolaridade entre 4 a 11 anos, assim como o esperado. Os dados apresentados pelo Datasus não bateram com o total de casos na região Centro-Oeste (24.582), apresentado 24.837 casos registrados (Tabela 3).

Tabela 2 – Óbitos fetais de acordo com a idade da mãe. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Idade da mãe												
	10 a 14anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	Ignorados	Total
												24
n	257	3993	5645	5041	4039	2726	910	94	2	1	2144	85
												2
%	1,03%	16,07 %	22,71 %	20,28 %	16,25 %	10,97 %	3,66%	0,38%	0,01%	0,01%	8,63 %	10 0%

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Tabela 3 – Óbitos fetais de acordo com a escolaridade da mãe. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Escolaridade da mãe							
	Nenhuma	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 11 anos	12 anos ou mais	Ignorados	Total
n	1211	1371	5385	9315	3195	4360	24837
%	4,88 %	5,52 %	21,68 %	37,50 %	12,86 %	17,55 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Um estudo observacional analisou os fatores de riscos para o óbito fetal e averiguou que a idade gestacional com o maior índice de natimortos foi o pré-termo precoce (51,9 %). O peso registrado com os maiores índices foram extremo baixo peso (30 %) e o baixo peso (26,7 %). Quanto ao sexo, o estudo registrou que 54,3 % eram do sexo feminino[10].

Outro estudo observacional teve o predomínio de óbitos fetais no sexo masculino, com peso entre 500-1499 gramas e idade gestacional entre 28 a 36 semanas[11].

Oliveira mostrou em seu trabalho realizado no Rio de Janeiro que o risco de óbitofetal aumenta 5,72 vezes quando o feto tem um peso menor que 2.500 gramas e que o risco diminui quanto maior é o peso do feto (OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010)[12].

As variáveis relacionadas a gestação na região do Centro-Oeste apontaram uma maior prevalência dos óbitos com mulheres de gravidez única, com 90,48 % (n=22.487), seguido por mulheres com gestação dupla, com 5,58 % (n=1.386) (Tabela 4). Observou- se uma maior frequência de mortes fetais entre 32 a 36 semanas de gestação, com percentual de 26,28 % (n=6.532). Entre 37 e 41 semanas ocorreram 22,96 % (n=5.707) mortes fetais (Tabela 5). Referente ao peso ao nascer, 24,35 % (n=6.051) tinham o peso entre 1.500 a 2.499 gramas e 23,87 % (n=5.933) entre 500 a 999 gramas (Tabela 6).

Do total de óbitos maternos ocorridos nesse período, 13.197 dos registros eram referentes a fetos do sexo masculino (53,10 %) e 11.166 eram do sexo feminino (44,93 %). Um total de 489 (1,97 %) fetos registrados o sexo foi ignorado (Tabela 7).

Tabela 4 – Óbitos fetais de acordo com o tipo de parto. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Tipo de gravidez					
	Única	Dupla	Tripla ou mais	Ignorada	Total
n	22487	1386	72	907	24852
%	90,48 %	5,58 %	0,29 %	3,65 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Tabela 5 – Óbitos fetais de acordo com a duração da gestação. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Duração da gestação (por semanas)								
	<22	22 a 27	28 a 31	32 a 36	37 a 41	>42	Ignorado	Total
n	1662	5260	3998	6532	5707	156	1537	24852
%	6,69 %	21,17 %	16,09 %	26,28 %	22,96 %	0,63 %	6,18 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Tabela 6 – Óbitos fetais de acordo com o peso ao nascer. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Peso ao nascer									
	<500g	500 a 999g	1000 a 1499g	1500 a 2499g	2500 a 2999g	3000 a 3999g	>4000g	Ignorado	Total
n	1305	5933	3563	6051	2599	2924	663	1814	24852
%	5,25 %	23,87 %	14,34 %	24,35 %	10,46 %	11,77 %	2,67 %	7,30 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade. Fichas de Investigação de Óbito Fetal.

Tabela 7 – Óbitos fetais de acordo com o sexo. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Óbito em relação ao sexo				
	Feminino	Masculino	Ignorado	Total
n	11166	13197	489	24852
%	44,93 %	53,10 %	1,97 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade. Fichas de Investigação de Óbito Fetal.

Analisando os dados obtidos em relação ao parto, pode-se perceber que a grande maioria dos casos ocorrem antes do parto, com 90,58 % (n=22.510) e 2,71 % (n=673) durante o trabalho de parto (Tabela 8). Ao se avaliar o tipo de parto, observou-se um predomínio dos partos do tipo vaginal, com 61,97 % (n=15.402). Os partos do tipo cesário representaram 33,54 % (n=8.336) (Tabela 9). Esse dado corrobora com o fato de que a viade parto recomendada em gestantes com óbito fetal deve ser a via vaginal[13].

Tabela 8 – Óbitos fetais em relação ao parto. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Óbito em relação ao parto					
	Antes do parto	Durante o parto	Após o parto	Ignorados	Total
n	22510	673	15	1654	24852
%	90,58 %	2,71 %	0,06%	6,66%	100,00%

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Tabela 9 – Óbitos fetais em relação ao tipo de parto. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Tipo de parto				
	Vaginal	Cesário	Ignorado	Total
n	15402	8336	1114	24852
%	61,97 %	33,54 %	4,48 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Quanto ao local de ocorrência dos óbitos, grande parte dos casos ocorreram no hospital, correspondendo a 91,98 % (n=22.860) dos casos (Tabela 10). Referente a investigação dos óbitos, 64,16 % (n=15.946) das ocorrências tiveram seus óbitos investigados, com uma ficha síntese informada. Os óbitos investigados sem ficha síntese formada correspondem a 9,16 % (n=2.277) dos casos. Óbitos não investigados representam 26,67 % (n=6.629) das ocorrências (Tabela 11).

O número considerável de óbitos não investigados ou sem ficha síntese formada é preocupante e demonstra o despreparo do sistema saúde de investigar os casos em um todo, complicando as estratégias de prevenção ao óbito fetal.

Tabela 10 – Óbitos fetais de acordo com o local de ocorrência. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Local de ocorrência							
	Hospital	Outro estabelecimento de saúde	Domicílio	Via pública	Outros	Ignorado	Total
n	22860	217	1009	178	343	245	24852
%	91,98 %	0,87 %	4,06 %	0,72 %	1,38 %	0,99 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Tabela 11 – Óbitos fetais de acordo com a investigação. Região Centro-Oeste, Brasil, 2008 a 2018.

Investigação do óbito				
	Óbito investigado, com ficha síntese formada	Óbito investigado, sem ficha síntese	Óbito não investigado	Total
n	15946	2277	6629	24852
%	64,16 %	9,16 %	26,67 %	100,00 %

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

4. CONCLUSÃO

A situação de saúde da região do Centro-Oeste evidenciou um aumento dos casosao longo dos anos de 2008 a 2018, ocorrendo 2.370 óbitos apenas no ano de 2018. Na maioria dos casos o óbito estava relacionado a afecções originadas no período pré-natal, no qual a maioria deles eram passíveis de prevenção, o que revela uma necessidade de melhor assistência pré-natal e assistência ao parto na região. Teve uma prevalência nos casos de gestação única, com parto vaginal e duração de gestação entre 32 a 36 semanas com o óbito ocorrendo prevalentemente antes do parto.

As ocorrências dos óbitos ocorreram em mais de 90 % dos casos no hospital e teve uma quantidade considerável de casos não investigados, mostrando uma falta de acurácia nos dados repassados ao DATASUS necessitando assim uma melhor investigação e correção.

REFERÊNCIAS

1. DATASUS [Internet]. Brasília. Ministério da Saúde (BR). Departamento de informática do SUS – DATASUS. 2013. [cited 2020 Dez 16]. Avaible from: http://www.datasus.gov.br/.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n° 72, de janeiro de2010. Brasília, 2010.

3. BERNIS L; *et al.* Stillbirths: ending preventable deaths by 2030. The lancet vol.387 issue 10019, p703-716, february 13, 2016.

4. BARROS ,O.S; Aquino E.C.; Souza M.R. Mortalidade fetal e os desafios para a atenção à saúde da mulher no Brasil. Ver. Saúde Pública vol.53 São Paulo 2019 Epub Jan31, 2019.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e docomitê de prevenção do óbito infantil e fetal 2° ed. Brasília, 2009.

6. Óbitos fetais no Brasil: revisão sistemática. Barbeiro F.M.S; et al. Óbitos fetais no Brasil: revisão sistemática. Ver. Saúde Pública vol.49 São Paulo 2015 Epub Apr 10, 2015.

7. FONSECA, Sandra Costa and COUTINHO, Evandro da Silva Freire. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2004, vol.20, suppl.1 [cited 2021-01-07], pp.S7-S19. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000700002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1678-4464. https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000700002.

8. CARVALHO T.S.; PELLANDA L.C.; DOYLE P. Stillbirth prevalence in Brazil:an exploration of regional differences. J Pediatr(Rio J). 2018;94:200 206.

9. Lansky S. Mortalidade Fetal: mortes invisíveis e evitáveis. In: Bittencourt DAS, Dias MAB, Wakimoto MD. Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2013. p.123-33.

10. GIRALDI, K.K.; *et al.* Óbito fetal: fatores obstétricos, placentários e necroscópicos fetais. J. Bras. Patol. Med. Lab. Vol.55 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2019 Epub May 09, 2019.

11. SILVA R.M.M; *et al.* Análise da incidência de óbitos fetais entre municípios da nona regional de saúde do Paraná. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, vol. 37, n.1, p. 33-42, jan./jun. 2016.

12. OLIVEIRA, V. F. E; GAMA, N. G. S.; SILVA, P. F. M. C. Gravidez naadolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 567-578,2010.

13. Ministério da Saúde (BR). Atenção ao pré-natal de baixo. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

CAPÍTULO 04

COMPORTAMENTO SEXUAL E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS EM MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES NO BRASIL

Gabriela de Queiroz Fontes
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: gabrielaqfontes@hotmail.com

Aline Rocha Aguiar
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: alineaguiar96@yahoo.com

Amanda Silvestre Santos Gonçalves
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: amandassgoncalves@gmail.com

Juliana Pereira de Lucena Menezes
Acadêmica de Medicina Instituição: Universidade Tiradentes -UNIT
Endereço: Avenida Murilo Dantas, 300 – Farolândia, Aracaju – SE, 49032-490
E-mail: jumeenezes1998@gmail.com

Vitória Teles Apolônio Santos
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: vitória.apolonio@gmail.com

Rodrigo Almeida Santiago de Araújo
Acadêmico de Medicina
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: rodrigosantiagomed@gmail.com

Júlia Maria Gonçalves Dias
Docente da Universidade Federal de Sergipe – UFS Graduada em Medicina pela Universidade Federal da Paraíba
Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia Instituto no Materno Infantil de Pernambuco – IMIP
Mestre em Saúde Materno Infantil pelo Materno Infantil de Pernambuco – IMIP
Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe – UFS
Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista, s/n - Santo Antônio, Aracaju – SE, 49060-100
E-mail: dias_jmg@gmail.com

RESUMO: INTRODUÇÃO: O padrão heteronormativo da sociedade acarreta dificuldade de acesso à saúde para população não-heterossexual, especialmente mulheres lésbicase bissexuais. Além de maior prevalência em diversas doenças, a prática sexual sem método preventivo adequado ocasiona um maior risco de desenvolver infecções sexualmente transmissíveis. OBJETIVO: Identificar o comportamento sexual e o perfil epidemiológico de mulheres que fazem sexo com mulheres no Brasil. MÉTODOS: Trata-se de estudo observacional, descritivo, com dados coletados através de questionário próprio, contendo variáveis epidemiológicas e comportamentais. O estudo contou com a participação de 454 mulheres que preencheram todos os critérios de inclusão. RESULTADOS: Das 454 participantes,a maioria eram bissexuais (60 %), com idade média de 23,7 anos, solteiras com parceiro (a) fixo (a) (48,35 %), possuíam ensino superior incompleto (56,04 %) e nãoseguiam nenhuma religião (71,6 %). Quanto ao comportamento sexual, apenas umapequena parte usa proteção contra ISTs no primeiro encontro sexual com outras mulheres (8,4 %) e a principal justificativa para esse comportamento foi o desconhecimento de métodos eficazes e acessíveis. Quanto ao ato sexual, 38,9 % fazem uso de brinquedos, mas apenas 42,37 % destas usam condom nos equipamentos. No sexo oral, quase a totalidade não fazem uso de nenhuma proteção (96,04 %). CONCLUSÃO: Observa-se que apesar de origens distintas, em um pontotodas elas se unem: a dificuldade para exercer uma vida sexual segura e mais discutida pela sociedade. Diante da vulnerabilidade desta população, estudos mais robustos devem ser realizados e utilizados para a elaboração de estratégias para minimizar os riscos da contração de ISTs neste grupo.

PALAVRAS-CHAVE: Homossexualidade feminina; Bissexualidade; Doenças sexualmente transmissíveis; DST; Comportamento sexual.

ABSTRACT: INTRODUCTION: The heteronormative pattern of society causes difficulty in acess to the health care system for the non-heterosexual population, especially lesbian and bisexual women. In addition to a higher prevalence in several diseases, sexual practice without an adequate preventive method leads to a greater risk of developing sexually transmitted infections. OBJECTIVE: To identify the most common sexual practices andthe epidemiological profile of women who have sex with women in Brazil. METHODS:This is an observational, descriptive study, collected with a specific questionnaire, containing epidemiological and behavioral variables. The study had the participation of 454 women who met all the inclusion criteria. RESULTS: Of the 454 participants, the majority were bisexual (60%), with an average age of 23.7 years, single with a fixed partner (48.35%), with incomplete higher education (56.04%) and did not follow any religion (71.6%). As for sexual behavior, only a small part uses protection against STI intheir first sexual encounter with other women (8.4%) and the main justification for this behavior was the lack of effective and accessible methods. Regarding the sexual act, 38.9% uses toys, but only 42.37% of these uses condoms in the equipments. In oral sex, almost all of them do not use any protection (96.04%). CONCLUSION: It is observed that despite different origins, at one point they all come together: the difficulty to exercisea safe sex life and more discussed by society. In view of the vulnerability of this population, more robust studies must be carried out and used to develop strategies to minimize the risks of STI contraction in this group.

KEYWORDS: Female homosexuality; Bisexuality; Sexually transmitted diseases; STD; sexual behavior.

1. INTRODUÇÃO

A sexualidade é uma característica inerente ao ser humano e engloba diversos aspectos como papéis e identidades de gênero, sexo, orientação sexual, prazer, intimidade, entre outros; sendo influenciada por aspectos biológicos, psicológicos, socioeconômicos, culturais, políticos, religiosos e espirituais[1].

Apesar da pluralidade de expressão da sexualidade, observa-se a hegemonia dos padrões heteronormativos, que é a naturalização e normatização das relações sexuais entre os gêneros masculino e feminino, binários e opostos. Aqueles que apresentam comportamento que violam estas normas são considerados minorias desviantes, tornando-se alvo de perseguições e punições[2].

No contexto da saúde, a heteronormatividade resulta no distanciamento dos indivíduos não-heterossexuais dos serviços de cuidado com a saúde, bem como no não compartilhamento da sua sexualidade durante o atendimento médico[3]. Além disso, o preconceito por parte de profissionais da saúde também contribui para esse afastamento, resultando no atraso ou evitação na realização de procedimentos necessários quase duas vezes maior entre mulheres não-heterossexuais (29 %), quando comparado às heterossexuais (17 %)[4].

Em virtude dessa dificuldade de acesso e da vulnerabilidade social, mulheres que fazem sexo com mulheres (MSM) apresentam-se mais propensas a problemas de saúde como abuso de álcool e drogas, obesidade, infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), câncer de mama e colo do útero, entre outros. Quando necessitam de atenção médica, buscam cuidado somente em condições graves, por medo de sofrerem discriminação e não receberam o acolhimento devido[5,6].

Apesar da vulnerabilidade das MSM, verifica-se a ausência desse grupo como alvo das estratégias planejadas para o combate às ISTs, muito embora Fethers e colaboradores, desde 2000, terem comprovado cientificamente a transmissão delas por meio do sexo vagina-vagina. Além da comprovação da transmissão de ISTs, também já se sabe que mulheres que fazem sexo com homens e mulheres (MSHM; 16 %) apresentam quase duas vezes mais riscos de adquirir tais infecções do que mulheres que fazem sexo somente com homens (MSH; 9 %), com estas apresentando um risco maior do que MSM (6 %)[7,8].

Alguns fatores que elevam o risco de aquisição da infecção são múltiplos parceiros ou parceiras, histórico de violência sexual, uso de álcool sem moderação e

tabagismo prévio ou atual[9,10]. Ademais, o tipo de infecção e as características do ato sexual também influenciam nesse risco. A ocorrência de traumas com laceração ou sangue, a presença de sangue menstrual na relação e o ato digito-anal ou digito-vaginal ou a penetração de brinquedos sexuais compartilhados sem o uso de preservativo e resultam em maior transmissão de possíveis infecções[11,12,13].

Diante disso, faz-se necessária a ampliação do conhecimento científico quanto às práticas sexuais adotadas por mulheres lésbicas e bissexuais (MLB), às formas de prevenção contra ISTs e à compreensão sobre essas infecções e suas formas de prevenção conforme as necessidades específicas desse grupo.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral desse estudo foi identificar os tipos de práticas sexuais mais comuns entre mulheres que fazem sexo com mulheres e, secundariamente, caracterizar epidemiologicamente o grupo estudado.

3. MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo descritivo e observacional realizado através de questionário próprio online com mulheres que praticam sexo com outras mulheres, dentre lésbicas, bissexuais e outras formas de sexualidade, exceto as heterossexuais. O estudo incluiu apenas as maiores de 18 anos, com vida sexual ativa e que aceitaram participar da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e foram excluídas as participantes que se não se encaixavam em todos os critérios de inclusão. O caráter das respostas foi anônimo e o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição responsável sob CAAE: 19636319.2.0000.5546.

3.2 Questionário

O questionário foi divulgado através de plataformas virtuais entre novembro de 2019 e janeiro de 2020. Um estudo piloto com 38 mulheres foi realizado para pré-testar este questionário. Após os devidos ajustes, foram descartadas as respostas

obtidas pelo pré-teste. A seção 1 do questionário final trouxe o perfil sociodemográfico e a seção 2 coletou informações sobre as práticas sexuais das entrevistadas. As questões referidas foram mescladas com respostas de “sim ou não”, múltipla escolha, objetivas e subjetivas.

3.4 Análise de dados e cálculo de amostra populacional

Segundo a pesquisa Mosaico Brasil, realizada pelo Projeto Sexualidade (Prosex), do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo em 2008, encontrou-se em Belo Horizonte a prevalência de 4,5 % de mulheres lésbicas e bissexuais. Utilizando a fórmula de Yamane-Sloven, com uma margem de erro de 5 % e intervalo de confiança de 95 %, obtivemos um cálculo amostral de 400 mulheres. Acrescido de 10 % para eventuais perdas, totalizamos em 440 mulheres para alcançar relevância estatística. Ao final da coleta, obtivemos 454 questionários.

Foi utilizado o software R na versão 3.5.2 para a realização da análise descritiva dos dados coletados.

4. RESULTADOS

4.1 Perfil sociodemográfico

Conforme a tabela 1, das 455 participantes da pesquisa, 174 (38,24 %) eram lésbicas e 273 (60 %) eram bissexuais. Essas mulheres apresentavam média de idade de 23,7 anos, a maioria eram solteiras com parceiro(a) fixo(a) (220; 48,35 %), apresentavam ensino superior incompleto (255; 56,04 %) e não seguiam nenhuma religião (325; 71,43 %). O catolicismo foi a religião mais frequente (51; 39,53 %) dentre as que seguiam alguma. Aproximadamente 55.7 % (n = 253) declararam morar com familiares, seguido por 16.3 % (n = 74) que moram com amigos. Finalmente, a mediana de renda das participantes foi de R$ 3542,50 (IIQ = 1620- 8000).

4.2 Comportamento sexual

Quanto ao comportamento sexual ilustrado pela tabela 2, a média de idade da primeira relação foi 16,94 (DP=2,54) anos, sendo, em maior número, com homens

(263;57,8 %). A média de número de parceiros sexuais durante toda a vida foi de 5,47 parceirase 7,53 parceiros. A maioria das participantes afirmaram costumar conhecer suas parceiras através de amigos em comum (182; 40 %), seguido de redes sociais (139; 30,55%), faculdade ou ambiente de trabalho (70; 15,38 %) e festas (44; 9,67 %).

No momento da pesquisa, 50,33 % (229) das participantes estavam com uma parceira e apenas 20,44 % (93) apresentavam um parceiro sexual homem. Ainda, a minoria das participantes (45; 9,89 %) não era aberta quanto a sua orientação sexual nos círculos sociais em que frequenta, principalmente devido ao medo de sofrer preconceito e de ocorrerem conflitos familiares.

Os tipos de práticas sexuais das MSM são apresentados na Tabela 3. A maioria das participantes já realizaram atividade sexual com penetração vaginal por objetos ou partes do corpo (444; 97,58 %) e aproximadamente metade, com penetração anal (226; 49,67 %). Apenas uma pequena parte das mulheres usa proteção contra ISTs no primeiro encontro sexual com outras mulheres (n=38; 8,4 %). As principais justificativas para o não uso de proteção foram o desconhecimento de métodos eficazes (n=140; 37,7 %), a falta de praticidade e acessibilidade aos métodos que são conhecidos (n= 89; 24 %) e a ideia de que não é preciso usá-los (n= 48; 12,9 %).

Quanto ao ato sexual, 38,9 % (177) fazem uso de acessórios no sexo (vibradores, dildos, entre outros), mas, apenas 42,37 % (75) destas usam proteção nesses equipamentos para evitar transmissão de infecções. Já no que diz respeito a proteção no sexo oral, quasea totalidade não faz uso de nenhuma proteção 96,04 % (437). As poucas que se protegem,usam o preservativo masculino ou plástico filme para tal. A maioria tem o hábito de realizar a limpeza da região da vulva (363; 79,78 %) e de urinar (349; 76,7 %) após a relação como uma forma de se proteger contra infecções.

5. DISCUSSÃO

O comportamento sexual humano e suas práticas são importantes pontos de estudo, explorados milenarmente. Porém, apesar de as relações sexuais entre indivíduos do mesmo sexo ser descrita há muito tempo, o mesmo afinco quanto aos estudos e novas tecnologias não foi dado às MLB. Dessa forma, diversos aspectos relacionados não só ao prazer, mas também à saúde sexual e ginecológica,

permanecem inexplorados[14].

Este estudo é um dos poucos no tema a ser realizado no Brasil abrangendo a população de mulheres lésbicas e bissexuais de forma tão variada, advinda de todas as classes sociais e diferentes realidades. Observa-se que apesar de origens distintas, em um ponto todas elas se unem: a dificuldade para exercer uma vida sexual rica, segura e mais discutida pela sociedade.

Considerando o foco na saúde orgânica, o risco de adquirir ISTs depende não só de qual infecção é considerada, mas também das práticas sexuais adotadas pela mulher. Entre as MLB, algumas das mais comuns são o sexo genital-oral, o sexo vaginal ou analusando mãos, dedos ou sexo penetrante com brinquedos e sexo oral-anal[12]. A penetração vaginal é praticada por quase a totalidade das participantes (n = 444; 97,58 %) dessa pesquisa, enquanto a anal envolve metade delas (226; 49,67 %).

As práticas digito-vaginais ou digito-anais, particularmente com penetração com brinquedos sexuais compartilhados e sem o uso do preservativo, caracterizam uma via relevante de transmissão de secreções cervicovaginais infectadas[12]. Nesse quesito, um estudo demonstrou que 33,1 % das MSM usam brinquedos sexuais, e dessas, 45,8 % compartilham esses acessórios. Dessas últimas, apenas 54,5 % trocam o preservativo para o uso compartilhado, uma das formas de minimizar os riscos[15]. Nesse estudo encontramos resultados similares, com 38,9 % das entrevistadas afirmando o uso de brinquedos como vibradores e dildos, e 42,37 % informaram o uso de condom nos equipamentos.

Apesar de existirem formas adequadas de proteção contra ISTs (camisinha masculina recortada longitudinalmente, *dental dam*, camisinha nos brinquedos), seu uso não é muito popular e conveniente para algumas práticas sexuais, o que colabora para a baixa adesão[16]. Endossando essa informação, a imensa maioria (n=416; 91,6 %) das mulheres não usa nenhuma proteção contra ISTs no primeiro encontro sexual com suas parceiras, enquanto com parceiros masculinos a porcentagem do não uso é significativamente menor (n=22; 4,84 %). Assim, essas mulheres tornam-se mais susceptíveis a ISTs que seriam facilmente evitadas se um método prático e popular como o condom masculino se tornasse realidade para elas.

É surpreendente notar que mais de vinte anos atrás já se preconizava no sexo oralo uso do preservativo masculino cortado longitudinalmente, de modo a formar um retângulo, ou o *dental dam*, que são quadrados feitos em látex e saborizados, a fim de tornar a experiência mais agradável. Essas ferramentas devem ser utilizadas como

barreira entre língua e vulva para diminuir os riscos de adquirir uma IST[16,17]. Ocorre que, conforme esse e outros estudos refletem, a maioria das pessoas não usam proteção no sexo oral e seguem expostas a vírus como o herpes simplex tipos 1 e 2 na mucosa oral[18,19,20].

Lamentavelmente, não houve nenhuma mudança importante nos métodos de prevenção primária, mesmo 25 anos após o estudo supracitado. A “camisinha lésbica” ainda não é uma realidade, e muitas MLB, inclusive nesse trabalho, se queixam da falta de praticidade dos métodos existentes e da dificuldade em encontrar os produtos mais adequados[21]. O *dental dam*, por exemplo, por vezes é substituído pelo plástico filme de PVC (policloreto de vinila), de mais fácil acesso[18]. Contudo, os métodos de barreira mais estudados quanto à eficácia são feitos em látex ou poliuretano, e faltam dados científicospara embasar o uso do filme de PVC na prevenção de ISTs.

Para as práticas dedo-vulva, dedo-ânus ou de *fisting* (ato sexual no qual se introduza mão ou braço na vagina ou ânus da parceira), é recomendado o uso de luvas de látex ou mesmo dedais, lembrando sempre da higiene das mãos e unhas curtas para evitar traumas e sangramento na mucosa [16]. Outros bons hábitos de higiene são o ato de urinar e o asseio da região genital após a relação sexual. Muito embora não sejam eficazes tal qual um método de barreira, são pontos importantes na prevenção de infecções urinárias e algumas desordens ginecológicas[22,23].

Apesar de todas as recomendações, a crença compartilhada por MSM e médicos de que elas não são suscetíveis às ISTs e ao HIV é ainda recorrente. Inclusive, dados levantados por esse estudo atestam a existência dessa concepção na nossa sociedade, com mulheres que acreditam que não precisam usar métodos para evitar ISTs no sexo com outras mulheres [24,25].

6. CONCLUSÃO

A rotulação da sexualidade feminina como um tema tabu, especialmente bissexuale lésbica, certamente distancia a ciência de seus verdadeiros propósitos para com o conhecimento e com a melhoria na qualidade de vida. Não é possível desmembrar o indivíduo da sua realidade e refletir a saúde como um fator independente. Há que se considerar as relações estabelecidas por essas variáveis a fim de garantir condições plenas de igualdade entre pessoas LGBT+ e heterossexuais.

Nesse ínterim, as MLB reúnem diversos fatores de risco biopsicossociais que as afastam da saúde sexual integral. Devido a sua natureza multifatorial, o risco de adquirir uma IST perpassa práticas sexuais do indivíduo, conscientização sobre a prevenção de doenças, disponibilização de métodos adequados, seu uso contínuo e o acesso aos serviços de saúde.

A partir do conteúdo levantado por essa pesquisa, observa-se que a prática de penetração vaginal com dedos ou objetos foi a mais popular, seguida pela penetração anal e oral, também em porcentagens elevadas. O uso de brinquedos sexuais foi compatível com outras populações lésbicas e bissexuais estudadas por outros autores. Um dado preocupante que foi apresentado foi a baixíssima adesão aos métodos preventivos contra as ISTs, seja pelo desconhecimento destes ou falta de praticidade no uso.

Diante das necessidades femininas discutidas acima, estudos mais robustos devem ser realizados e seus resultados, assim como os deste estudo, utilizados para a elaboração de estratégias no sentido de minimizar os riscos de contrair ISTs a que estas mulheres estão submetidas. Aproximar a sexualidade plena para todos os humanos, heterossexuais ou LGBT+, é um dever da ciência em parceria com a sociedade.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, DF, 2019. [Acesso em 5 de maio de 2020]. Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e- diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes.

2. Bell JG, Perry B. Outside looking in: the community impacts of anti-lesbian, gay, and bisexual hate crime. Journal of Homosexuality. 2015;62(1):98–120.

3. Chinazzo IR. Prevalência de sintomas depressivos, ideação suicida e tentativa de suicídio em pessoas trans e o impacto do estresse de minoria. Dissertação (Mestradoem Psicologia). Porto Alegre: Escola de Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2019.

4. Khalili J, Leung LB, Diamant AL. Finding the perfect doctor: identifying lesbian, gay, bisexual and transgender–competent physicians. American Journal of Public Health.2015;105(6):1114–1119.

5. Corrêa-Ribeiro R, Iglesias F, Camargos EF. Attitudes toward lesbians and gay men scale: validation in brazilian physicians. Einstein (São Paulo). 2019;17(2):eAO4527.

6. Albuquerque GA *et al*. Access to health services by lesbian, gay, bisexual, and transgender persons: systematic literature review. BMC International Health and Human Rights. 2016;16(1):2.

7. Fethers K *et al*. Sexually transmitted infections and risk behaviours in women who have sex with women. Sexually Transmitted Infections. 2000;76(5):345-349.

8. Lindley LL *et al*. STDS among sexually active female college students: does sexual orientation make a difference? Perspectives on Sexual and Reproductive Health. 2008;40(4):212–217.

9. Takemoto MLS *et al.* Prevalence of sexually transmitted infections and bacterial vaginosis among lesbian women: systematic review and recommendations to improve care. Cadernos de Saúde Pública. 2019;35(3):1-17.

10. Damiane E, Silva A, Silveira G, Silva J, Sousa L, Carneiro L, *et al.* Conhecimentos, atitudes e práticas das mulheres sobre a prevenção do câncer de colo uterino: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Health Review. 2021 Jan-Feb; 4(1):364-381.

11. Almeida G. Argumentos em torno da possibilidade de infecção por DST e Aids entre mulheres que se autodefinem como lésbicas. Physis: Revista de Saúde Coletiva. 2009;19(2):301–331.

12. Marrazzo JM. Barriers to infectious disease care among lesbians.

Emerging Infectious Diseases. 2004, 10(11):1975–1978.

13. Chan SK et al. Likely Female-to-Female Sexual Transmission of HIV - Texas, 2012. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2014;63(10):209-12.

14. World Health Organization. Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health. Geneva: World Health Organization sexual health document series, 2002.

15. Pinto VM *et al.* Sexually transmitted disease/HIV risk behaviour among women who have sex with women. AIDS. 2005;19(4):64–69.

16. White JC, Levinson W. What a primary care physician needs to know. Western Journal of Medicine, 1995;162(5):463–466.

17. Giving people more choices. Safer sex and condoms. AIDS Action. 1993 Sep-Nov;(22):4-5. PMID: 12287339.

18. Rufino AC, Madeiro A, Trinidad A, Santos R, Freitas I. Sexual practices and health care of women who have sex with women: 2013-2014. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2018 [acesso 26 de dezembro de 2020];27(4). Disponível em: ttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222018000400302&lng=en. http://dx.doi.org/10.5123/s167949742018000400005.

19. Yap L, Richters J, Butler T, Schneider K, Kirkwood K, Donovan B. Sexual practices and dental dam use among women prisoners--a mixed methods study. Sex Health. 2010 Jun;7(2):170-6. doi: 10.1071/SH09138.

20. Richters J, Prestage G, Schneider K, Clayton S. Do women use dental dams? Safersex practices of lesbians and other women who have sex with women. Sex Health. 2010Jun;7(2):165-9. doi: 10.1071/SH09072.

21. Muzny CA, Harbison HS, Pembleton ES, Hook EW, Austin EL. Misperceptions regarding protective barrier method use for safer sex among African-American women who have sex with women. Sexual Health. 2013 May;10(2):138-41. doi: 10.1071/SH12106.

22. Crann SE, Cunningham S, Albert A *et al.* Vaginal health and hygiene practices and product use in Canada: a national cross-sectional survey. BMC Women's Health 18.2018;52. https://doi.org/10.1186/s12905-018-0543-y

23. Amiri FN, Rooshan MH, Ahmady MH, Soliamani MJ. Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in pregnant women. East Mediterr Health J. 2009 Jan-Feb;15(1):104-10.

24. Barbosa RM, Facchini R. Acesso a cuidados relativos à saúde sexual entre mulheres que fazem sexo com mulheres em São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, São Paulo, 2009; 25(2): 291–300.

25. Chetcuti N, Beltzer N, Methy N, Laborde C, Velter A, Bajos N, et al. Preventive

care's forgotten women: life course, sexuality, and sexual health among homosexually and bisexually active women in France. J Sex Res. 2013;50(6):587-97.

TABELAS

Tabela 1. Dados sociodemográficos

VARIÁVEIS		
Idade em anos M(DP)		23,7 (5,02)
Sexualidade n(%)	Bissexual	273 (60)
	Homossexual/Lésbica	174 (38,24)
	Outros	8 (1,76)
Situação conjugal n(%)	Solteira com parceiro(a) fixo(a)	220 (48,35)
	Solteira sem parceiro(a) fixo(a)	170 (37,36)
	Casada ou união estável	65 (14,29)
Renda Md (IIQ)	R$ 3542,50	(1620- 8000)
Religião n (%)	Candomblé	9 (2,0)
	Católica	44 (9,7)
	Cristianismo	8 (1,8)
	Espírita	26 (5,7)
	Umbanda	29 (6,4)
	Evangélica	10 (2,2)
	Outras	5 (1,0)
	Não	325 71,6)
Escolaridade n(%)	Ensino fundamental incompleto	5 (1,1)
	Ensino fundamental completo	1 (0,22)
	Ensino médio incompleto	7 (1,54)
	Ensino médio completo	62 (13,63)
	Ensino superior incompleto	255 (56,04)
	Ensino superior completo	124 (7,25)

Tabela 2. Comportamento sexual.

VARIÁVEIS		
Primeira relação sexual n(%)	Heterossexual Homossexual	191 (42,1) 263 (57,9)
Proteção usada no primeiro encontro sexual com mulheres n (%)	Preservativo masculino (em dedo ou brinquedos sexuais)	26 (5,71)
	Limitação da prática (evitar contato entre as vulvas ou boca-vulva)	5 (1,1)
	Não usa proteção	417 (91,65)
Proteção usada no primeiro encontro sexual com homens n (%)	Preservativo masculino	276 (59,78)
	Não usa proteção	22 (4,84)
Média de parceiras mulheres M (DP)		5,47 (7,29)
Média de parceiros homens M (DP)		7,53 (9,76)

Tabela 3. Práticas sexuais.

VARIÁVEIS		
Penetração vaginal n (%)	Sim Não	444 (97,8) 10 (2,2)
Penetração anal n (%)	Sim Não	225 (49,6) 229 (50,4)
Uso de brinquedos sexuais n (%)	Sim Não	177 (39) 277 (61)
Limpeza da vulva pós-sexo n (%)	Sim Não	363 (80) 91 (20)
Urina pós-sexo n (%)	Sim Não	349 (76,9) 105 (23,1)
Proteção no sexo oral n(%)	Sim Não	17 (3,7) 437 (96,3)

CAPÍTULO 05

USO DE VARENICLINA ASSOCIADA A SINTOMAS DE PSICOSE EM PACIENTE SEM TRANSTORNO PSIQUIATRICO PRÉVIO: UM RELATO DE CASO

Bruna Frigo Bobato
Acadêmica de Medicina da Faculdades Pequeno Príncipe
Faculdades Pequeno Príncipe
Endereço: Av. Iguaçu, 333 Bairro Rebouças CEP: 80230-020 Curitiba/PR
E-mail: brubobato@hotmail.com

Evelyn Carolina Suquebski Dib
Acadêmica de Medicina da Faculdades Pequeno Príncipe
Faculdades Pequeno Príncipe
Endereço: Av. Iguaçu, 333 Bairro Rebouças CEP: 80230-020 Curitiba/PR
E-mail: evelyncsdib1@gmail.com

Harien Aline Sprung
Acadêmica de Medicina da Faculdades Pequeno Príncipe
Faculdades Pequeno Príncipe
Endereço: Av. Iguaçu, 333 Bairro Rebouças CEP: 80230-020 Curitiba/PR
E-mail: harienaline@sprung.com.br

Vitória Leticia Gomes Rota
Acadêmica de Medicina da Faculdades Pequeno Príncipe
Faculdades Pequeno Príncipe
Endereço: Av. Iguaçu, 333 Bairro Rebouças CEP: 80230-020 Curitiba/PR
E-mail: vitoria.rotta@hotmail.com

Alexandre Leal Laux
Médico pela Faculdade Evangélica do Paraná e Mestre em Ensino nas Ciências da Saúde pela Faculdades Pequeno Príncipe
Faculdades Pequeno Príncipe
Endereço: Av. Vicente Machado, 2855, Seminário, Curitiba-PR, CEP: 80.440-020
E-mail: dr.alexandrelaux@yahoo.com.br

RESUMO: *Fundamentação/introdução:* A Vareniclina é um medicamento utilizado como terapia antitabagista por atuar como agonista parcial seletivo dos receptores nicotínicos. Sua ação resulta em baixa a moderada liberação de dopamina na via mesolímbica, auxiliando no combate a sintomas de desejo e abstinência. Entretanto, esse fator também pode levar ao desenvolvimento de sintomas psicóticos, já bem relatados na população com distúrbios psiquiátricos prévios, mas com pouca correlação com os pacientes previamente hígidos. *Objetivos:* Relatar a manifestação de sintomas psiquiátricos, especificamente sintomas psicóticos, em um paciente após o início do uso de Vareniclina, sem histórico psiquiátrico prévio. *Caso*: Masculino, 49 anos, casado, 2 filhos, médico anestesiologista. Tabagista há 30 anos, em média 3 carteiras de cigarro/dia. Sem histórico de doenças psiquiátricas. Iniciou uso de Vareniclina há 10 anos pela primeira vez para cessação do tabagismo, de forma intermitente, durante episódios de recaída. Na última recaída, no ano de 2019, começou a apresentar sintomas psicóticos (delírios de perseguição) após a retomada

da utilização do medicamento. Após exames descartarem outras causas secundárias e ser feito a retirada da Vareniclina e introdução de Risperidona 1 mg, foi obtida a remissão completa dos sintomas. *Conclusões/considerações finais*: A Vareniclina apresenta resultados promissores para cessação do tabagismo, mas está fortemente associada a efeitos colaterais psiquiátricos, mesmo em pacientes sem distúrbios psiquiátricos prévioscomo constatado em alguns relatos de caso atuais. Dessa forma, todos os pacientes em uso de Vareniclina devem ser monitorados durante o tratamento, quanto a possibilidade de desenvolverem sintomas neuropsiquiátricos.

PALAVRAS-CHAVE: Vareniclina; Psicose; Psiquiatria.

ABSTRACT: *Foundation/introduction:* Vareniclin is a drug used as an anti-smoking therapy because it acts as a selective partial agonist of nicotinic receptors. Its action results in low to moderate release of dopamine in the mesolimbic pathway, helping to combat symptoms of desire and abstinence. However, this factor can also lead to the development of psychotic symptoms, already well reported in the population with previous psychiatric disorders, but with little correlation with previously healthy patients. *Objectives:* To report the manifestation of psychiatric symptoms, specifically psychotic symptoms, in a patient after the onset of Vareniclin use, with no previous psychiatric history. *Case:* Male, 49 years old, married, 2 children, anesthesiologist. Smoker for 30 years, on average 3 cigarette packs/day. No history of psychiatric illness. Started using Vareniclin 10 years ago for the first time to stop smoking, intermittently, during relapse episodes. In the last relapse, in the year 2019, he began to present psychotic symptoms (delirium of persecution) after the resumption of the use of the drug. After tests discarded other secondary causes and the removal of Vareniclin and introduction of Risperidone 1 mg, complete remission of symptoms was obtained. *Final conclusions/considerations*: Varenicline presents promising results for smoking cessation, but is strongly associated with psychiatric side effects, even in patients without previous psychiatric disorders as found in some current case reports. Thus, all patients using Vareniclin should be monitored during treatment for the possibility of developing neuropsychiatric symptoms.

KEYWORDS: Varenicillin; Psychosis; Psychiatry.

1. INTRODUÇÃO

O tartarato de Vareniclina é um medicamento utilizado como terapia antitabagista, por atuar como agonista parcial seletivo e com alta afinidade nos receptores nicotínicos do tipo α4β2, α3β2, α6, especialmente na área tegmental ventral, e agonista total α7.[1, 2, 3] Assim, resulta em baixa a moderada liberação de dopamina na via mesolímbica, auxiliando no combate dos sintomas de desejo e abstinência do tabagismo.[1,3,4] Por aumentar a liberação da dopamina nessa via, este medicamento pode estar associado ao desenvolvimento de sintomas psicóticos.[1,4]

Alguns relatos de casos publicados recentemente e relatórios de casos feitos pela Med Watch para o FDA, sugeriram que a Vareniclina pode ter o potencial de aumentar adepressão, a psicose e o suicídio em pacientes com esquizofrenia ou outros pacientes vulneráveis e, ainda assim, são uma porcentagem muito baixa.[2,5] A segurança da Vareniclina em relação aos eventos neuropsiquiátricos e possível mortalidade por suicídiofoi debatida sem resolução por enquanto.[6] Entretanto, até o momento, existem poucos relatos de caso com essa associação em pacientes não psiquiátricos (Tuman TC [*et al*] e Ueno F [*et al*]).[6] Neste relato, o paciente é previamente hígido, sem histórico de outros transtornos psiquiátricos, mostrando-se relevante na associação entre o tratamento com a Vareniclina e o desenvolvimento dos sintomas psicóticos.

2. RELATO DO CASO

Masculino, 49 anos, casado, 2 filhos, médico anestesiologista. Tabagista há 30 anos, em média 3 carteiras de cigarro/dia. Há 10 anos utilizou o medicamento Vareniclina pela primeira vez para cessação do tabagismo com acompanhamento médico, conseguindo ficar 2 anos sem fumar e suspendendo a utilização do medicamento por conta própria. Após esse período até o momento, referiu episódios de recaída, nos quais voltou a utilizar Vareniclina, intermitentemente, de acordo com as recaídas.

No ano de 2019, voltou a fumar 1,5 carteira/dia e reintroduziu a Vareniclina sem orientação profissional. Aproximadamente 1 mês após o início da medicação – e sem interromper completamente o uso do cigarro -, começou a apresentar sintomas delirantes acompanhados de alteração comportamental, relatando a sensação de que

os colegas de trabalho estavam falando dele, que o vigiavam, que havia câmeras em seu banheiro e seu celular estava grampeado. Em virtude das manifestações delirantes, passou a apresentar alterações comportamentais como colocar um gravador escondido no banheiro do trabalho para tentar gravar e averiguar o que os colegas falavam a seu respeito, assim como isolamento social, se afastando dos mesmos por desconfiança. Após 7 dias apresentando os sintomas descritos, interrompeu o uso do medicamento antitabagista por conta própria, mas continuou apresentando o quadro psicótico. É importante frisar que durante a evolução o paciente não parou de fumar por completo.

Na primeira consulta, uma semana após a interrupção da Vareniclina e duas semanas após o início dos sintomas, foi realizado exame do estado mental (EEM) que se apresentava normal (paciente não exibia sintomas delirantes no momento, mas descrevia a ocorrência dos pensamentos paranoicos ao longo dos dias), introduzido Risperidona 1mg por dia e solicitados exames laboratoriais e ressonância nuclear magnética (RNM) do encéfalo; todos resultaram dentro da normalidade. Vinte dias após a introdução da Risperidona, o paciente apresentou melhora significativa do quadro. Ainda manifestava sensação de que os colegas estavam falando dele, no entanto já obtinha crítica parcial sobre seus pensamentos delirantes de auto-referência. Não exibia mais alterações comportamentais.

Na última consulta até o momento, paciente referiu remissão completa dos sintomas.

3. DISCUSSÃO

O medicamento Vareniclina é indicado para interrupção do tabagismo, visando neutralizar os efeitos da nicotina nos receptores nicotínicos neuronais e, consequentemente, atenuar o desejo incontrolável de fumar e bloquear a maioria dos sintomas da abstinência. Agonista parcial seletivo do receptor nicotínico $\alpha4\beta2$ – relacionado com o prazer de fumar e com a ansiedade – ele se liga a esses receptores presentes nos neurônios cerebrais, estimulando-os de forma parcial e mais fraca que a nicotina.[7,8] Ademais, o medicamento aumenta a neurotransmissão dopaminérgica, na viamesolímbica, o que pode resultar em sintomas psicóticos.[1,3]

São frequentes efeitos adversos da Vareniclina: ansiedade, depressão, transtorno emocional e inquietação; já sintomas como desorientação, dissociação,

alterações de humor e pensamento, alucinações, transtorno psicótico e ideação psicótica são efeitos não recorrentes, mas possíveis. O fabricante do medicamento orienta que pacientes com transtornos mentais prévios (como transtorno bipolar, esquizofrenia e depressão) possam ter seus sintomas psiquiátricos agravados.[9] Ainda assim, esse medicamento não é contraindicado nessa população desde que a doença esteja estável, sendo inclusiverecomendado fortemente para tais pacientes de acordo com a diretriz de tratamento farmacológico de 2020 da American Thoracic Society.[10]

Como nesse relato, na maioria dos casos publicados os sintomas ocorreram dentro de uma semana de tratamento, podendo ser adiados até 6 semanas, e o paciente em questão apresentou sintomas em 4 semanas. [9,11,12]

Observam-se ainda relatos de caso de delirium induzidos por retirada e abstinênciade Vareniclina – dissociação e desorientação são listadas como possíveis reações adversas;[13] tais relatos não se enquadram em nosso caso já que o paciente estava em uso do medicamento quando iniciou com o quadro, apesar de ter interrompido o uso abruptamente por conta própria. Ainda, a própria abstinência do tabaco poderia desencadear sintomas psiquiátricos e comportamentais, como: ansiedade, irritabilidade, distúrbios do sono, aumento do apetite, alterações cognitivas e fissura pelo cigarro. Essessintomas são mediados pela noradrenalina e costumam começar cerca de 8 horas após a cessação, atingindo o pico no terceiro dia.[14] Entretanto, o paciente em questão não cessou o tabagismo completamente em nenhum momento durante a apresentação do quadro psicótico.

Na população previamente hígida, os efeitos envolvendo sintomas psiquiátricos não são bem esclarecidos. Relatos que apontam maior frequência de depressão, pensamentos suicidas e psicose relacionados com Vareniclina nesses pacientes, contrastam com ensaios clínicos randomizados que não demonstraram evidência de risco aumentado para tais apresentações clínicas.[6]

A identificação precoce desses sintomas diminui sua gravidade e evita hospitalização. A descontinuação da Vareniclina provoca remissão dos sintomas dentro de aproximadamente 1 semana.[15]

4. CONCLUSÃO

A Vareniclina apresenta resultados promissores para cessação do tabagismo, mas está fortemente associada a efeitos colaterais psiquiátricos, mesmo em pacientes sem distúrbios psiquiátricos prévios como constatado em alguns relatos de caso atuais (apesardos ensaios clínicos randomizados não encontrarem essa correlação). Dessa forma, todos os pacientes em uso de Vareniclina devem ser monitorados durante o tratamento, quanto a possibilidade de desenvolverem sintomas neuropsiquiátricos. Quando essas manifestações forem apresentadas em pacientes em uso deste medicamento e sem histórico psiquiátrico prévio deve-se considera-lo como uma possível causa e realizar sua retirada.

REFERÊNCIAS

1. UENO, F. *et al.* Psychotic Symptoms Associated With Varenicline in a Patient With Alcohol and Nicotine Dependence: A Case Report. J Clin Psychopharmacol. 2017 Oct;37(5):627-628.

2. Smith RC, Amiaz R, Si T-M, Maayan L, Jin H, Boules S, *et al.* Varenicline Effectson Smoking, Cognition, and Psychiatric Symptoms in Schizophrenia: A Double-Blind Randomized Trial. PLoS ONE 11(1): e0143490. doi:10.1371/journal. pone.0143490. 2016.

3. HONG, L. E. *et al.* Effects of moderate-dose treatment with varenicline on neurobiological and cognitive biomarkers in smokers and nonsmokers with schizophreniaor schizoaffective disorder. Arch Gen Psychiatry. 2011 December; 68(12): 1195–1206. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.83.

4. TUMAN, TC. Psychosis Induced by Varenicline in a Patient With No Psychiatric History**.** Prim Care Companion CNS Disord 2017;19(4):15l01918.

5. NAHBI, Shadi. *et al.* Low incidence of adverse events following varenicline initiation among opioid dependent smokers with comorbid psychiatric illness. Drug Alcohol Depend. 2013 September 1; 132(0): 47–52. doi:10.1016/j.drugalcdep.2012.12.026.

6. GIBBONS, R. D. Varenicline, Smoking Cessation and Neuropsychiatric Adverse Events. Am J Psychiatry. 2013 December; 170(12): 1460–1467. doi:10.1176/appi.ajp.2013.12121599.

7. ANVISA. CHAMPIX: tartarato de vareniclina. São Paulo: Pfizer [2014]. Bula de remédio. Disponível em http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=11325792014&pIdAnexo=2372766.

8. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vareniclina (Champix) para cessação do tabagismo. Relatório de Recomendação. Brasília – DF; maio, 2019

9. Pfizer Inc. Chantix (varenicline) package insert. New York, NY; 2008.

10. Leone FT, Zhang Y, Evers-Casey S, *et al*. Initiating Pharmacologic Treatment in Tobacco-Dependent Adults. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. Am J Respir Crit Care Med. 2020;202(2):e5-e31. doi:10.1164/rccm.202005- 1982ST (X)

11. DI PAULA, B. A.; THOMAS, M. D. Worsening Psychosis Induced by Varenicline in a Hospitalized Pshychiatric Patient. Pharmacotherapy. V. 29, n. 7, p. 852-857, 2009.

12. Popkin MK. Exacerbation of recurrent depression as a result of treatment with varenicline [letter]. Am J Psychiatry 2008; 165(6):774

13. MAY, A. C.; DEMIAN, R. Varenicline withdrawal-induced delirium with psychosis. Am J Psychiatry. V. 167, n. 6, p. 720-1, 2010.

14. BALBANI, Aracy Pereira Silveira; MONTOVANI, Jair Cortez. Métodos para abandono do tabagismo e tratamento da dependência da nicotina. Rev. Bras. Otorrinolaringol., São Paulo, v. 71, n. 6, p. 820-827, Dec. 2005. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992005000600021&lng=en&nrm=iso>.

15. Freedman R. Exacerbation of schizophrenia by varenicline [letter]. Am J Psychiatry 2007;164(8):1269

CAPÍTULO 06

TERAPIAS IMUNOSSUPRESSORAS NO TRATAMENTO DE COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Beatriz Souza Machado
Graduação em medicina
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO.
E-mail: anabeatriz_sm@live.com

Amanda Fonseca Alves
Graduação em medicina
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO.
E-mail: amandafonseca28@outlook.com

Hállefy Ribeiro Araújo
Graduação em medicina
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO.
E-mail: hallefyaraujo@gmail.com

Jhenifer Ferreira Barros
Graduação em medicina
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO.
E-mail: jheniferfbarros@hotmail.com

Luana Sertão Felipe Teixeira
Graduação em medicina
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO.
E-mail: luanasertao_09@hotmail.com

Rodrigo Scaliante de Moura
Doutor em Medicina Tropical e Saúde Pública Centro
Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Universitária Km 3,5, cidade universitária, Anápolis-GO
E-mail: rodrigoscaliant@gmail.com

RESUMO: O atual cenário pandêmico, provocado pelo SARS-CoV-2, propiciou uma busca por tratamentos para combater a COVID-19. Como o avanço da doença está relacionado comum quadro inflamatório grave, grande parte dos medicamentos em estudo estão relacionados direta ou indiretamente com mecanismos de imunossupressão. O objetivo dessa revisão integrativa da literatura foi descrever as alternativas imunossupressoras paraa COVID-19. A busca foi realizada nos bancos de dados do *PubMed* e LILACS por estudos que abrangiam ensaios clínicos relacionados a terapias imunossupressoras primárias ou secundárias e sua efetividade no combate ao Coronavírus. À vista disso, os tratamentos de ação primária

mostraram-se promissores quanto a redução do tempo de internação, uso de ventilação mecânica e minimização dos efeitos da cascata de inflamação gerados pela COVID-19. Contudo, a mortalidade hospitalar foi mais pronunciada em pacientes graves que estavam em uso de corticosteroides do que aquelesque não fizeram uso da medicação. Outrossim, o uso das drogas de ação secundária mostrou-se pouco eficaz no combate ao vírus. Por fim, diante das análises apresentadas neste trabalho, conclui-se que a ação imunossupressora dos tratamentos estudados possuem caráter animador no combate a COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por Coronavirus; Fatores Imunológicos; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Pandemias.

ABSTRACT: The current pandemic scenario, caused by SARS-CoV-2 has led to a search for treatments against COVID-19. Considering that the progress of the disease is related to a severe inflammatory condition, most of the drugs analyzed in studies are directly or indirectlyrelated to immunosuppression mechanisms. The aim of this integrative review of thescientific literature was to describe the immunosuppressive alternatives for COVID-19. The search was carried out in the PubMed and LILACS databases for studies that included clinical trials related to primary or secondary immunosuppressive therapies and theireffectiveness in combating Coronavirus. Regarding treatments with primary immunossupressive action have shown promissing results in terms of reducing the length of hospital staying, using mechanical ventilation and minimizing the effects of theinflammation cascade generated by COVID-19. However, hospital mortality was more pronounced in critically ill patients who were using corticosteroids than those who did not use the medication. Furthermore, the use ofsecondaryacting drugs proved to be ineffective in combating the virus. Finally, on accountof the analyzes presented in this work, it's concluded that the immunosuppressive actionof the studied treatments has an encouraging character in combating COVID-19.

KEYWORDS: Coronavirus infections; Immunologic Factors; Betacoronavirus; Pandemics.

1. INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma patologia causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (Sars-Cov-2), que faz parte da família *Coronaviridae*. Esta é uma família de vírus responsáveis por infecções respiratórias, sendo que, até o presente momento, são sete coronavírus conhecidos: alfa coronavírus humano 229E (HCoV-229E) e alfa coronavírus humano NL63 (HCoV-NL63), beta coronavírus humano OC43 (HCoV-OC43) e beta coronavírus humano HKU1 (HCoV-HKU1), coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV), coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e o SARS-CoV-2[1].

Os coronavírus são vírus de RNA de polaridade positiva, envelopados e não segmentados. Em geral, infectam diferentes espécies de animais e raramente são capazesde infectar os humanos e constituírem uma cadeia de transmissão de infecção. Entretanto, há três vírus que não se encaixam nesse padrão, o SARS-Cov, o MERS-CoV e o SARS-CoV-2[2].

Os primeiros casos de SARS-CoV-2 (Covid-19) foram registrados na província de Wuhan, China no início do mês de dezembro de 2019, e apresentaram relação com um mercado de frutos do mar da região. Somando a isso, o fato da estrutura genética do SARS-CoV-2 ser semelhante ao do SARS, acredita-se que o morcego tenha sido hospedeiro intermediário do vírus, assim como do SARS. Além disso, a sequência genômica do SARS-CoV-2 é 96,2 % idêntica ao coronavírus RaTG13 (CoV-RaTG13) de morcegos[2].

Diante desse cenário, marcado por uma infecção respiratória de rápido contágio, a Organização Mundial da Saúde[3] declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença Covid-19 era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Em 11 de março de 2020, foi dado o caráter de Pandemia. Neste período, segundo Senhoras[4], já eram mais de 20 países afetados e nos meses de agosto e setembro de 2020, de 193 países do mundo, apenas 10 não foram atingidos[5].

Por se tratar de uma infecção respiratória, os sintomas comuns da Covid-19, pela OMS, são febre, cansaço, tosse seca, dor de garganta e congestão nasal, podendo evoluir para lesões pulmonares agudas, pneumonias e insuficiência respiratória. De acordo com Chen *et al.*[6], o avanço do acometimento pulmonar está relacionado com o aumento da síntese de citocinas e quimiocinas como interleucina-2 (IL-2), interleucina-7 (IL-7), interleucina-10 (IL-10), fator de necrose tumoral alfa

(TNF-α), fator estimulador de colônias (CSF), proteína 10 induzida por interferon gama (IP10), proteína 1 quimioatraente de monócitos (MCP1) e proteína inflamatória 1-alfa dos macrófagos (MIP1α). Dessa forma, grande parte dos medicamentos em estudo para o tratamento da Covid-19 estão relacionados diretamente ou indiretamente com mecanismos de imunossupressão, como anti-inflamatórios, corticoides ou imunomoduladores e mesmo drogas antibióticas e antimaláricos. Alguns medicamentos com ação antiviral podem agir de diversas formas, desde a inibição da síntese do RNA viral até a inibição da síntese proteica e inibição de montagem dos capsídeos[7].

Por fim, o objetivo do presente trabalho é descrever as possibilidades de tratamento para a doença Covid-19 com base em drogas que apresentem efeito imunossupressor.

2. METODOLOGIA

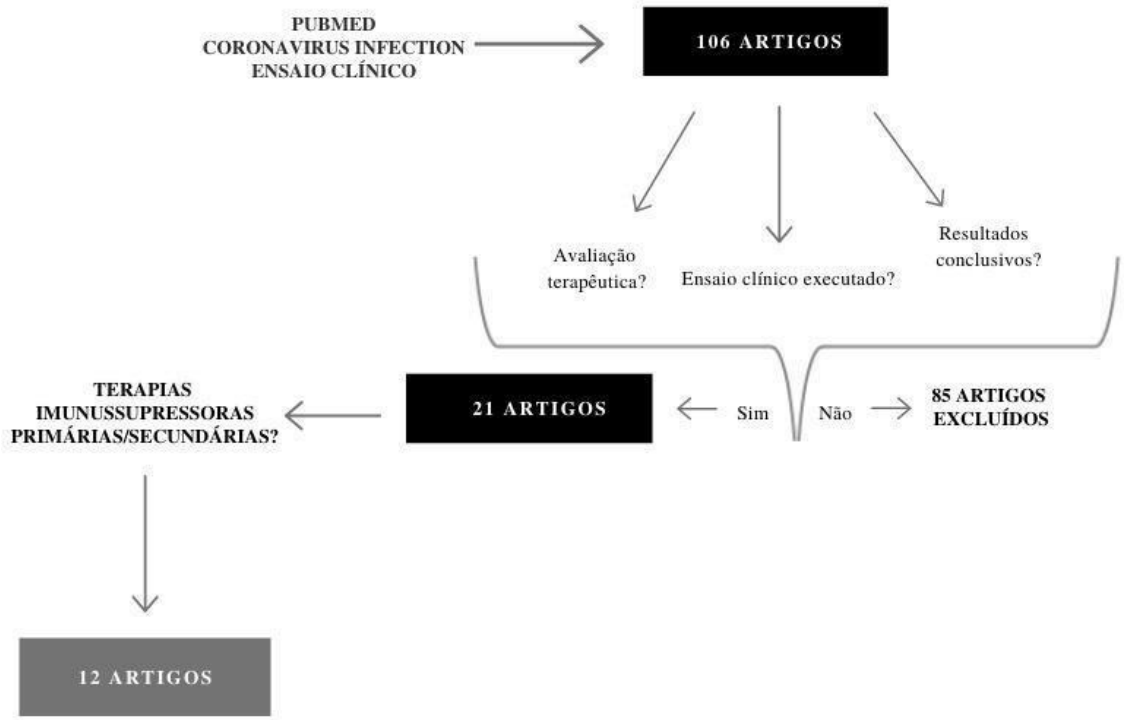
Este estudo tem como característica ser uma revisão da literatura do tipo integrativa e descritiva. Desse modo, foram seguidas as seguintes etapas para a construção da revisão: identificação do tema, seleção da questão de pesquisa, coleta de dados pela busca na literatura, nas bases de dados eletrônicas, de acordo com critérios de inclusão eexclusão, seleção da amostra e, por fim, avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa com interpretação, exposição e discussão dos resultados.

A questão norteadora da pesquisa foi: Quais os possíveis tratamentos com base em imunossupressão para a Covid-19 avaliados ou em avaliação por ensaios clínicos?

Para responder esse questionamento, inicialmente uma coleta por artigos científicos ocorreu em agosto de 2020, no banco de dados do US National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed), sendo que o primeiro critério de inclusão foi utilizado nesse momento: os trabalhos serem ensaios clínicos. Isso resultou em 106 documentos encontrados (Figura 1). Posteriormente, no mesmo período, foi realizada outra busca por estudos que atendessem o mesmo critério de inclusão, mas agora utilizando as informações do Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), local em que foram localizados 159 artigos (Figura 2). Os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados nas buscas

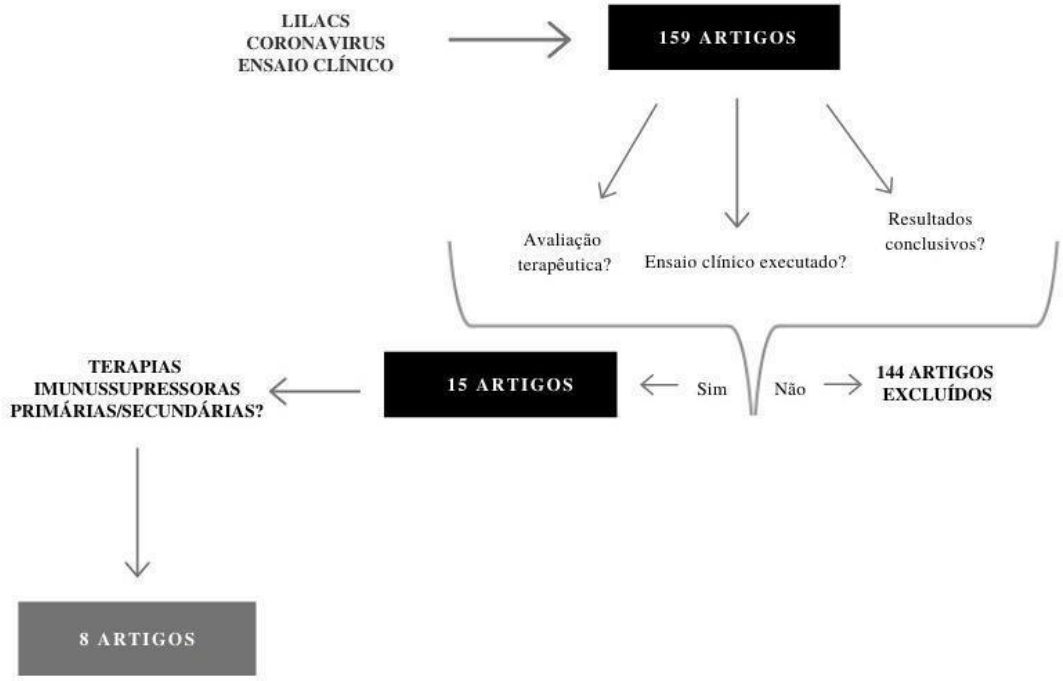
textuais foram: Coronavirus infections, Coronavirus.

Figura 1 – Fluxograma da sistematização da busca no banco de dados PubMed.



Fonte: Os autores, 2020.

Figura 2 – Fluxograma da sistematização da busca no banco de dados LILACS.



Fonte: Os autores, 2020.

Os 106 artigos coletados no PubMed passaram por uma leitura inicial, mais especificamente de seus resumos e objetivos, a fim de selecionar aqueles que eram estudos colocados em prática para a inclusão. Os critérios de exclusão nessa situação foram: não estar relacionado diretamente com a Covid-19, mas sim com o momento da Pandemia, tanto na questão social, quanto no tratamento de outras patologias que padeciam com a crise sanitária do mundo; estarem em língua não dominada pelos autores dessa revisão integrativa, como o chinês; trabalhos que eram editoriais ou carta ao leitor e por fim, aqueles que não tinham financiamento. Dessa forma, restaram 69.

Os 69 artigos restantes passaram por uma releitura para a escolha daqueles que investigaram alternativas para o tratamento da Covid-19, sendo excluídos os que faziam referência a profilaxia por meio das vacinas. Foram incluídos 31, os quais passaram por um crivo no que concerne à apresentação de resultados conclusivos. Diante disso, foram definidos 21 artigos do PubMed em língua inglesa para análise mais abrangente.

A partir desse número, a busca no banco de dados do LILACS foi para acrescentar estudos que tivessem as mesmas características anteriormente citadas para a inclusão. Por isso, de 159 artigos, apenas 15 foram escolhidos. Entretanto, após observação mais detalhada, dos 36 artigos de ambos os bancos de dados, foram selecionados somente aqueles relacionados a terapias utilizando fármacos com características imunossupressoras, primárias ou secundárias, restando 20 artigos em língua inglesa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Ação primária

Os corticosteroides: Dexametasona, Hidrocortisona e Metilprednisolona

No estudo de Edalatifard *et al*.[8] foi investigado os efeitos da aplicação intravenosa de metilprednisolona, um glicocorticoide utilizado em doenças reumáticas como supressor de respostas autoimunes e inflamatórias, no tratamento de pacientes graves coma Covid-19. Acredita-se que a droga possa diminuir as lesões pulmonares e os sintomas associados, como dispneia, redução da saturação de gás oxigênio, por

meio do decréscimo da liberação de citocinas.

Os pacientes que associaram a metilprednisolona ao tratamento padrão (sulfato de Hidroxicloroquina, lopinavir e naproxeno) apresentaram o tempo de melhora significativamente menor quando comparado com o grupo de tratamento padrão, em que 94,1 % do grupo metilprednisolona foram recuperados numa média de 11,8 dias e 57,1 % do outro grupo em 16,4 dias. Além disso, o grupo da metilprednisolona obteve bons níveis de saturação de oxigênio no sangue, frequência cardíaca e temperatura após três dias de tratamento, o que não ocorreu no outro grupo. Sendo que, esse cenário pode ser explicadopela diminuição dos níveis de IL-6 (interleucina – 6), uma citocina pró-inflamatória, e aumento de leucócitos no grupo de metilprednisolona[8].

O estudo de Tomazini *et al*.[9] utilizando dexametasona, outro corticosteroide, identificou associação entre o uso dessa droga e a dispensabilidade de ventilação mecânica. Além disso, a dexametasona não foi associada como fator de risco para eventosadversos nos pacientes críticos.

Isso é corroborado por resultados de Edalatifard *et al*. [8], nos quais foi evidenciado que apenas 8,8 % dos pacientes em tratamento com metilprednisolona receberam ventilação invasiva e no grupo de tratamento padrão 32,1 %.

Entretanto, Wu *et al*.[10] ao analisarem a aplicação de corticosteroides sistêmicos em pacientes graves ou críticos diagnosticados com o vírus SARS-CoV-2 notaram que amortalidade hospitalar foi maior no grupo de uso do corticosteroide em relação ao grupo que não fez uso. Pressupõe-se que isso possa estar relacionado as complicações geradas por corticosteroides, especialmente em idosos, além do nível de glicose mais elevado durante o uso da medicação. Outrossim, a taxa de linfócitos continuou baixa no período de aplicação da droga, o que favorece super infecções.

Por último, Dequin *et al*. [11] não alcançaram diferenças significantes no tratamento para a doença Covid-19 entre pessoas que utilizaram hidrocortisona e os que não usaram. É possível que isso seja em razão do estudo ter sido interrompido prematuramente.

3.2 Mediadores alternativos para a “tempestade de citocinas”: Exossomos e Hemoperfusão

As susbtâncias exossômicas são agentes biológicos derivados de células-tronco mesenquimais da medula óssea[12]. Por serem mediadores parácrinos e

endócrinos, os Exossomos possuem a capacidade de diminuir eventos pró-inflamatórios, logo Sengupta *et al*.[12] verificaram que a progressão da Síndrome Respiratória Aguda gerada pelo vírus SARS-Cov-2 poderia ser interrompida por essas susbtâncias.

Foi observado que apenas 13 % dos pacientes foram submetidos a ventilação mecânica, isso porque 80 % dos pacientes exibiram melhora na relação da pressão de oxigênio com a fração inspirada de oxigênio em 3 dias de tratamento, bem como redução da necessidade do suporte de oxigênio dentro de 48-72 horas. Além disso, a taxa de sobrevivência foi de 83 % e o tratamento não se relacionou com eventos adverso[12].

A hemoperfusão é uma técnica que envolve a adsorção, mecanismo extra corpóreo que utiliza um material absorvente para aprisionar solutos potencialmente tóxicos do sangue[13]. Devido a isso, pode ser uma forma alternativa para a eliminação das citocinas inflamatórias, o que foi notório no estudo de Asgharpour *et al*.[13] ao analisarem que pacientes submetidos a hemoperfusão, após a terceira sessão tiveram melhora no estado geral (saturação capilar periférica de oxigênio de 89,6 % para 92,13 % , sem tratamento respiratório intensivo e redução da IL-6 e proteína c-reativa relacionadas aos processos inflamatórios).

3.3 Imunomoduladores:

Relacionado com IL-6: Tocilizumabe.

Tocilizumabe age como um anticorpo que se liga ao receptor da IL-6[14.] Portanto, essa droga tem sido empregada como uma tentativa de minimizar os efeitos da cascata de inflamação proporcionados pela Covid-19 e West *et al*.[14] desenvolveram um estudo associando o uso do tocilizumabe a antibióticos de amplo espectro e corticosteroides e/ou Hidroxicloroquina e Lopinavir/Ritonavir. Todos os pacientes envolvidos estavam em situação grave (5), mas 2 retornaram para casa e 3 saíram da UTI, revelando um bom prognóstico.

Apesar disso, pelo estudo ter uma amostragem pequena e por avaliar apenas situações submetidas ao tocilizumabe com outras drogas, a pesquisa de West *et al*.[14] possui limitações.

Outro estudo que corrobora com a ideia do tocilizumabe como um possível tratamento para a Covid-19 é o de Ramiro *et al.*[15], ao concluírem em sua pesquisa

que combinar o tocilizumabe a metilprednisolona pode acelerar a recuperação respiratória,sendo que a probabilidade de submissão à ventilação mecânica foi 71 % menor no grupo tratamento do que no grupo controle, além da mortalidade hospitalar que foi 65 % menor.

A pesquisa de Morena *et al*.[16] permitiu a observação do tocilizumabe em um maiorcoorte de pacientes (51). Foi perceptível que, houve efeito benéfico sobre a febre e marcadores inflamatórios, entretanto pacientes críticos tem alto risco de infecções graves, 27 % apresentaram infecções fúngicas e bacterianas graves. É necessário notar que a maioria dos pacientes também recebia Hidroxicloroquina (98 %), em alguns casos associada a lopinavir/ritonavir (84 %) ou a remdesevir (45 %), além de 76 % que faziam uso de antibióticos.

A redução da temperatura corporal após o uso do tocilizumabe também foi constatada por Xu *et al*.[17], além disso, nesse mesmo estudo, a saturação periférica de oxigênio teve melhora significativa, sendo que 75 % dos pacientes não precisaram mais da terapia de oxigênio após 5 dias do tratamento com tocilizumabe, o que pode ser demonstrado pela melhora da opacidade dos pulmões em 90,5 % dos pacientes.

Outro ponto importante, ao comparar o estudo de Morena *et al.*[16] com o de Xu *etal*.[17], é a semelhança na mudança significativa da contagem aumentada de linfócitos Além disso, Xu *et al*. (2020) [17] analisaram que a mortalidade nos casos críticos decresceu 60,5 %.

Relacionado com diidroorotato desidrogenase: Leflunomida

A leflunomida é um inibidor da enzima diidroorotato desidrogenase (DHODH), uma flavo-enzima, que exerce função importante na biossíntese “de novo” de nucleotídeos de pirimidina. A síntese de pirimidina está relacionada com duplicação de material genético e, portanto, multiplicação celular ou das partículas virais[18]. Ao exercero papel inibitório da DHODH, a leflunomida pode ser capaz de diminuir a eficácia da replicação do genoma viral do SARS-CoV-2 ao infectar células hospedeiras[19] .

Entretanto, Wang *et al.*[19] não obtiveram sucesso na associação da leflunomida com interferon alfa 2a para condensar os dias de eliminação viral, bem como a permanência no hospital quando comparado com o tratamento apenas com interferon alfa2a.

Por outro lado, apesar da amostra populacional do estudo ser pequena (10), Hu *et al*.[20] notaram que pacientes tratados com leflunomida tiveram uma recuperação

mais curtae uma eliminação do vírus mais rápida do que os que não receberam a droga. Isso pode ser demonstrado pelas tomografias de tórax dos pacientes, em que houve diminuição relevante das áreas em padrão de “vidro fosco” nos pulmões. No entanto, os números de leucócitos e linfócitos não tiveram diferença significativa nos dois grupos.

Relacionado com Janus Cinase (JAK-1): Ruxolitinibe

O efeito do ruxolitinibe na Covid-19 relaciona-se a inibição da enzima Janus Cinase JAK-1), o que prejudica a produção de citocinas, dessa forma reduzindo o processo inflamatório de infecções, consequentemente diminuindo também o dano ao tecido pulmonar, no caso da infecção gerada pelo vírus SARS-CoV-2[21].

O estudo de Cao *et al*.[22], ao avaliar um grupo de pacientes submetidos ao ruxolitinibe e um grupo controle, não houve diferenças no aspecto de melhora clínica, mesmo que o tempo para ela tenha sido menor no grupo que fez uso da droga. Entretanto, os linfócitos se recuperaram mais rapidamente, assim como as tomografias de tórax no grupo ruxolitinibe quando comparado ao grupo controle.

Em relação ao potencial anti-inflamatório do ruxolitinibe, Roseé *et al*.[23] perceberam também que essa medicação teve efeito de inibir a ação inflamatória do vírus Sars-CoV-2, sendo que em sete dias mais de 25 % do grupo em tratamento teve redução da inflamação. Entretanto, o uso do ruxolitinibe foi associado ao uso do corticosteroide prednisolona durante três dias, logo não se sabe o efeito do ruxolitinibe sozinho.

Além disso, o ruxolitinibe foi associado a uma possível disfunção hepática pelo aumento de transaminases[23].

A figura 3 representa os resultados dos medicamentos de ação primária supracitados.

Figura 3 – Resumo dos resultados – Medicamentos de ação primáriaFonte: os autores, 2020.

3.4 Ação secundária

A hidroxicloroquina é análoga à cloroquina e apresenta ação imunomoduladora secundária a seus efeitos principais, e mostra vantagens por ser mais segura e permitir o consumo de doses mais elevadas[24]. Foi realizado um ensaio clínico randomizado, duplo- cego com pacientes que tiveram contato com pessoas que testaram positivo para o RNA do SARS-CoV-2 por mais de 10 minutos, sem proteção facial alguma. Os participantes foram divididos em duas categorias, uma delas receberia placebo e a outra HCQ. Diante dessa investigação, foi possível retirar informações que explicitaram que a medicação não teve influência significativa no processo preventivo quando administradas após quatro dias de exposição, todavia, vale ressaltar que o grupo trabalhado não era de risco [25].

Nesse viés, a azitromicina – responsável por diminuir a carga viral quando associada à hidroxicloroquina e por ser, também, um potente imunomodulador – vem sendo amplamente utilizada e estudada, pela sua disponibilidade e demonstração de eficácia em estudos prévios[26]. Foi realizado um ensaio clínico randomizado[26] que contou com a participação de 387 pacientes diagnosticados como infectados pelo vírus Sars-CoV-2 e com quadro clínico grave. Desses participantes, 214 faziam parte dos que receberiam doses do tratamento combinado (AZM + HQC), enquanto os 183 que formaram o grupo controle obtinham apenas a dose de hidroxicloroquina. Verificou-se, por fim, que os resultados não foram satisfatórios com relação à eficácia da azitromicina, já que não houve diferenças significativas entre os pacientes que

receberam esse fármaco e o grupocontrole.

Contudo, ao administrar uma dose de apenas 200mg – inferior à de 400mg de hidroxicloroquina no ensaio clínico de Furtado *et al*.[26] – concomitante ao uso da azitromicina, Lauriola *et al*. [27], obtiveram resultados satisfatórios que evidenciaram que os pacientes doentes tratados com essas medicações tiveram um potencial de mortalidade reduzido, se comparados aos que receberam apenas a HCQ. Os autores revelam que essa dose de hidroxicloroquina isolada dificilmente chegaria a uma terapia eficaz, porém, coma associação da AZM conferiu efetividade ao tratamento.

Ademais, Gautret *et al*.[28] mantendo acompanhamento de 14 dias aos pacientes com COVID-19 selecionados, atribuíram uma dose de 200mg, assim como Lauriola *et al*.[27] , porém em uma frequência de 3 vezes ao dia. Um dos grupos recebeu tratamento apenas com a hidroxicloroquina e o outro recebeu a mesma medicação, mas com a azitromicina associada, ao final do estudo, observaram que, além da droga ter sido muito mais eficaz nos pacientes sintomáticos do que nos assintomáticos, - levando em consideração a porcentagem de pacientes com PCR positivo, demonstrado pela presença ou ausência dovírus após o início do tratamento - ofereceu melhora de 100 % com relação à evolução virológica quando comparados aos 57,1 % dos que receberam apenas hidroxicloroquina.

O ensaio clínico aberto, randomizado e controlado de Sekhavati *et al*.[29] analisou duas divisões, uma que recebeu HCQ e lopinavir/ritonavir (grupo controle) e outra que ainda adquiriram a AZM (grupo caso). A dosagem de lopinavir/ritonavir era de 400mg/100mg duas vezes ao dia, enquanto as de AZM e HCQ foram de 500mg e 400mg ao dia, respectivamente. Em suma, nesse estudo também foram observados resultados interessantes que apoiam o uso da AZM associada à hidroxicloroquina, isso porque o uso dessas substâncias trouxeram aspectos positivos quanto a permanência hospitalar e os níveis de saturação periférica de oxigênio e frequência respiratória.

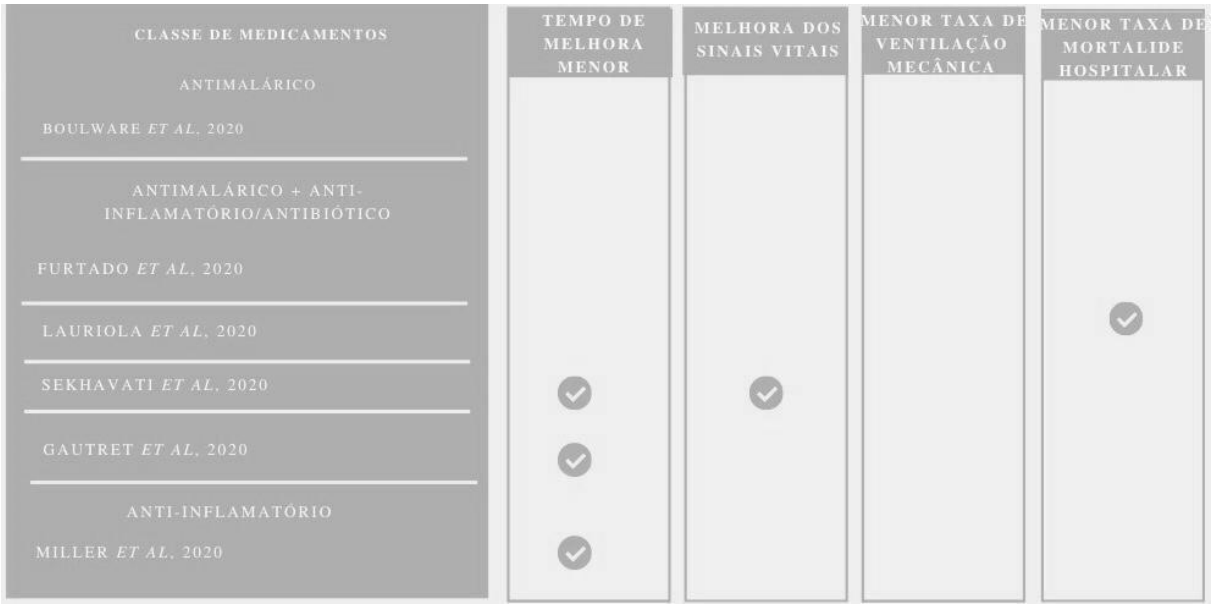
Dessa forma, verifica-se que os estudos demonstram uma predominância nos aspectos positivos que podem ser trazidos pelo uso associado das drogas azitromicina e hidroxicloroquina, com apenas um estudo contraditório.

Outra droga utilizada foi a auxora, responsável por se difundir e bloquear a liberação de citocinas dependentes do canal de cálcio ativado pela liberação de cálcio algumas horas após sua administração intravenos[30] . Nesse ensaio clínico randomizado, controlado e, inicialmente, aberto, o objetivo foi avaliar a segurança e pertinência do uso de auxora notratamento contra a Covid-19. Os pacientes foram

analisados por 10 dias seguidos após aadmissão como participante do estudo. Os resultados tiveram influência direta da pequena amostra observada, dessa forma, não são muito conclusivos, porém, demonstram que a recuperação dos pacientes que receberam auxora foi bem mais rápida, diante dos que obtiveram apenas o tratamento tradicional.

A figura 4 representa os resultados para os medicamentos de ação secundária anteriormente citados.

Figura 4 – Resumo dos resultados – Medicamentos de ação secundáriaFonte: os autores, 2020.



4. CONCLUSÃO

Os estudos clínicos que analisaram o tratamento com corticosteroides, os de terapias alternativas utilizando exossomos e hemoperfusão, os com a droga Tocilizumabe e os com hidroxicloroquina e azitromicina mostraram que, de forma geral, os níveis de saturação de oxigênio no sangue melhoraram significativamente e houve dispensabilidade de ventilação mecânica, sendo que esses prognósticos foram encontrados concomitantemente a diminuição de marcadores inflamatórios, como a IL-6. Porém, é preciso notar que em pacientes graves que fizeram uso de corticosteroides tiveram maior taxa de mortalidade e o Tocilizumabe foi associado a alto risco de infecções graves.

Em relação a leflunomida e a auxora, essa drogas possibilitaram uma recuperação aparentemente mais curta. Por outro lado, o ruxolitinibe não permitiu

diferenças no aspecto de melhora clínica e foi associado a uma possível disfunção hepática pelo aumento de transaminases.

Dessa forma, a ação imunossupressora de algumas drogas teve impactos benéficos contra a Covid-19. Entretanto, grande parte dos estudos avaliaram uma amostra populacional pequena, fato que se apresenta como uma limitação dos estudos clínicos. Outrossim, muitos trabalhos avaliaram a ação de uma droga associada a outra, o que dificulta o compreendimento do papel delas em separado.

REFERÊNCIAS

1. Lima CMA. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). Radiol Bras. 2020; 53(2): V-VI. http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1

2. Errante PR, Santos GSP, Rocha VS. Coronaviroses: do SARS-COV e MERS-COV ao SARS-COV-2 (Covid-19). Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. 2020;17(47):1-16.

3. Organização pan-americana da saúde. Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil**.** [citado 2020 out 24]. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19.

4. Senhoras EM. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. Boletim de conjuntura (BOCA). 2020;1 (1):1-6. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3760078

5. BBC NEWS. Pandemia de coronavírus: os únicos 10 países que não tiveram nenhum caso de covid-19 até hoje. [citado 2020 out 24]. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-53867527.

6. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genom estructure, replication, and pathogenesis. J Med Virol. 2020;92(4):418-423. https://doi.org/10.1002/jmv.25681

7. Quintella CM, Silva LAC, Quintella HM, Silva GHR, Silva SCR, Silva SCR, *et al.* Fármacos para COVID-19: muito além da cloroquina (testes clínicos para o coronavírusSARS-CoV-2). Cadernos de Prospecção-Salvador. 2020;13(3):599-618. http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i3.36815

8. Edalatifard M, Akhatari M, Salehi M, Naderi Z, Jamshidi A, Mostafaei S, *et al.* Intravenous methylprednisolone pulse as a treatment for hospitalised severe COVID-19 patients: results from a randomized controlled clinical trial. Eur Respir J. 2020;56(5)1- 34. https://doi.org/10.1183/13993003.02808-2020

9. Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, Berwanger O, Rosa RG, Veiga VC, *et al.* Effect of dexamethasone on days alive and ventilator-free in patients with moderate or severe acute respiratory distress syndrome and COVID-19: the CoDEX randomized clinical trial. Jama. 2020;324(13):1307-1316. 10.1001/jama.2020.17021

10. Wu J, Huang J, Zhu G, Liu Y, Xiao H, Zhou Q, et al. Systemic Corticosteroids and Mortality in Severe and Critical COVID-19 Patients in Wuhan, China. J Clin Endocrinol Metab**.** 2020;105(12):1-10. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31862-6

11. Dequin PF, Heming N, Meziani F, Plantefève G, Voiriot G, Badié J, et al. Effect of hydrocortisoneon 21-Day mortality or respiratory support among critically ill patients with COVID-19: a randomized clinical trial. Jama. 2020;324(13):1298-1306.10.1001/jama.2020.16761

12. Sengupta V, Sengupta S, Lazo A, Woods P, Nolan A, Bremer N. Exosomes Derivedfrom Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells as Treatment for Severe COVID-19. StemCells and Dev**.** 2020; 29(12):747-754. https://doi.org/10.1089/scd.2020.0080

13. Asgharpour M, Mehdinezhad H, Bayani M, Zavareh MSH, Hamidi SH, Akbari R, *et al.* Effectiveness of extracorporeal blood purification (hemoadsorption) in patients with severe corona virus disease 2019 (COVID-19). BMC Nephrol. 2020;21(356):1-11. https://doi.org/10.1186/s12882-020-02020-3

14. West TA, Malik S, Nalpantidis A, Tran T, Cannon C, Bhonagiri D, *et al*. Tocilizumab for severe COVID-19 pneumonia: Case series of 5 Australian patients. Int J Rheum Dis.2020;23(8):1030-1039. https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1

15. Ramiro S, Mostard RLM, Magro-Checa C, Van Dongen CMP, Dormans T, Buijis J, *et al.* Historically controlled comparison of glucocorticoids with or without tocilizumab versus supportive care only in patients with COVID-19-associated cytokine storm syndrome: results of the CHIC study. Ann Rheum Dis**.** 2020;79(9):1143-1151. https://doi.org/10.1186/s13063-020-04478-w

16. Morena V, Milazzo L, Oreni L, Bestetti G, Fossali T, Bassoli C, *et al.* Off-label use of tocilizumab for the treatment of SARS-CoV-2 pneumonia in Milan. Italy. Eur J InternMed. 2020;76:36-42. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.05.011

17. Xu X, Han M, Li T, Sun W, Wang D, Fu B, *et al*. Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020;117(20):10970- 10975. https://doi.org/10.1073/pnas.2005615117

18. Carvalho SGC. Estudos estruturais e funcionais de diidroorotatodesidrogenases. São Paulo. Tese (Doutorado- Programa de Pós-Graduação em Ciências. Área de concentração: Física Aplicada) - Instituto de Física de Sâo Carlos; 2008. 10.11606/T.76.2008.tde-05052008-152108

19. Wang M, Zhao Y, Hu W, Zhao D, Zhang Y, Wang T, *et al.* Treatment of COVID-19 Patients with Prolonged Post-Symptomatic Viral Shedding with Leflunomide -- a Single-Center, Randomized, Controlled Clinical Trial. Clin Infect Dis**.** 2020; 1-21. https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1417

20. Hu K, Wang M, Zhao Y, Zhang Y, Wang T, Zheng Z, *et al.* A Small-Scale Medicationof Leflunomide as a Treatment of COVID-19 in an Open-Label Blank-Controlled Clinical Trial. Virol Sin. 2020;1-9. https://doi.org/10.1007/s12250-020-00258-7

21. Lussana F, Cattaneo M, Rambaldi A, Squizzato A. Ruxolitinib-associated infections: A systematic review and meta-analysis. Am J Hematol. 2018;93(3)339-347. https://doi.org/10.1002/ajh.24976

22. Cao Y, Wei J, Zou L, Jiang T, Wang G, Chen L, *et al.* Ruxolitinib in treatment of severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A multicenter, single-blind,

randomized controlled trial. J Allergy Clin Immunol. 2020;146(1):137–146. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.05.019

23. Rosée F, Bremer HC, Gehrke I, Kehr A, Hochhaus A, Birndt S, Fellhauer M, Henkes M, Kumle B, Russo SG, La Rosée P. The Janus kinase ½ inhibitor ruxolitinib in COVID-19 with severe systemic hyperinflammation. Leukemia. 2020;34(7):1805-1815. https://www.nature.com/articles/s41375-020-0891-0

24. Sekhavati E, Jafari F, SeyedAlinaghi S, Jamalimoghadamsiahkali S, Sadr S, Tabarestani M, et al. Safety and effectiveness of azithromycin in patients with COVID-19: An open-label randomised trial. Intern J Antimicrob Agents. 2020;56(4):1-8. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106143

25. Boulware DR, Pullen MF, Bangdiwala AS, Pastick KA, Lofgren SM, Okafor EC, et al. A randomized trial of Hydroxychloroquine as post exposure prophylaxis for Covid- 19. N Engl J Med.2020; 383:517-525. 10.1056/NEJMoa2016638

26. Furtado RHM, Berwanger O, Fonseca HA, Corrêa TD, Ferraz LR, Lapa MG, *et al.* Azithromycin in addition to standard of care versus standard of care alone in the treatmentof patients admitted to the hospital with severe COVID-19 in Brazil (COALITION II): arandomized clinical trial. The Lancet. 2020;396(10256):959-967. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31862-6

27. Lauriola M, Pani A, Ippoliti G, Mortara A, Milighetti S, Mazen M, *et al*. Effect of Combination Therapy of Hydroxychloroquine and Azithromycin on Mortality in PatientsWith COVID-19. Clin Transl Sci. 2020; 1-17. https://doi.org/10.1111/cts.12860

28. Gautret P, Lagier JC, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, *et al.* Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open- label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents. 2020;56(1):1-6. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105949

29. Sekhavati E, Jafari F, SeyedAlinaghi S, Jamalimoghadamsiahkali S, Sadr S, Tabarestani M, *et al.* Safety and effectiveness of azithromycin in patients with COVID-19: An open-label randomised trial. Intern J Antimicrob Agents. 2020;56(4):1-8. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106143

30. Miller J, Bruen C, Schnaus M, Zhang J, Ali S, Lind A, *et al.* Auxora versus standardof care for the treatment of severe or critical COVID-19 pneumonia: results from a randomized controlled trial. Crit Care. 2020;24(502):1-9. https://doi.org/10.1186/s13054-020-03220-x

CAPÍTULO 07

NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Victor da Silva Neris
Nível superior em Medicina pela Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Quadra 202, Lote 6/8, Bloco C – Apartamento 101, Residencial Soneto – CEP: 71937-720 - Brasília-DF
E-mail: victor_sn@hotmail.com

Maria Luíza Souza Rates
Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Rua Cláudio Batista, S/N – Bairro Palestina (Departamento de Medicina do Campus da Saúde Profº João Cardoso do Nascimento Júnior, localizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe) – CEP: 49060-025 - Aracaju/SE
E-mail: luurates@gmail.com

Marco Antonio Prado Nunes
Médico
Formação Acadêmica mais alta: Doutorado
Instituição de atuação atual: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Rua Juarez Carvalho, nº 303, apt 102 , Edifício Vizcaya (Bairro Jardins) – CEP: 49025-370 - Aracaju/ SE
E-mail: nunes.ma@ufs.br

Francisco de Assis Pereira
Médico
Formação Acadêmica mais alta: Doutorado
Instituição de atuação atual: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Av. Oceânica, nº 3605, apt 601 (Bairro Coroa do Meio) - CEP: 49035-655 Aracaju/ SE
E-mail: fraspe@bol.com.br

Júlia Maria Gonçalves Dias
Médica
Formação Acadêmica mais alta: Doutorado
Instituição de atuação atual: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Rua Cláudio Batista, S/N – Bairro Palestina (Departamento de Medicina do Campus da Saúde Profº João Cardoso do Nascimento Júnior, localizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe) – CEP: 49060-025 - Aracaju/SE
E-mail: dias_jmg@yahoo.com.br

Thais Serafim Leite de Barros Silva
Médica
Formação Acadêmica mais alta: Mestrado
Instituição de atuação atual: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Endereço: Alameda Espanha, nº 145, Condomínio Jardins de Londres, Edf. Hyde

Park, apt 1303 (Bairro Jardins) – CEP: 49026-103 - Aracaju/ SE
E-mail: thaisserafim@hotmail.com

RESUMO: Objetivo: o presente estudo objetivou descrever o conhecimento dos estudantes de medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre os dispositivos intrauterinos (DIUs); reconhecer o método contraceptivo de primeira escolha para indicação entre os estudantes e identificar diferenças de acordo com o ano de curso. Métodos: foi realizado estudo descritivo observacional transversal por meio de questionário, com perguntas objetivas e assertivas sobre pontos-chave no entendimento dos DIUs que foram julgadas como verdadeiras ou falsas pelos estudantes. Questionários com 4 ou mais afirmativas julgadas corretamente foram considerados como satisfatórios. Os questionários foram aplicados no Hospital Universitário da UFS. Para a análise inferencial, a avaliação das variáveis categóricas foi realizada através do teste Qui-quadrado ou do Teste Exato de Fisher. A avaliação das variáveis numéricas entre dois grupos foi realizada através do teste de t de Student e entre mais de dois grupos com ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey. O nível de significância foi estabelecido em 0.05. Resultados: participaram do estudo 219 alunos dos três últimos anos de Medicina, com idade média de 24,5 ± 3,79 anos de idade e sendo 122 (55,70 %) participantes masculinos e 97 (44,29 %) femininos. Entre os anos de curso, foram 64 (29,22 %) do quarto ano, 89 (40,63 %) do quinto e 66 (30,13 %) do sexto. A grande maioria dos alunos – 214 (98 %) – referiu conhecer os DIUs e 216 (99 %) também demonstrou conhecimento satisfatório sobre o método. Na comparação das respostas a cada item, houve diferença estatística apenas em relação ao item A (p=0,017). O quarto ano teve mais respostas incorretas, quando comparado aos demais (30 %, 12 % e 15 %). Não houve diferença significativa nas escolhas de métodos ase prescrever, tanto na comparação entre sexos como entre anos. Conclusões: conclui-se,portanto, que a grande maioria dos estudantes conhece os DIUs e apresenta conhecimento satisfatório sobre o método.

PALAVRAS-CHAVE: Dispositivo intrauterino; Contracepção; Estudantes.

ABSTRACT: Purpose: this study aimed to describe the knowledge of medical students at the Federal University of Sergipe (UFS) about intrauterine devices (IUDs); recognize the first choice contraceptive method for referral among students and identify differences according to year of medical school. Methods: a cross-sectional descriptive observational study was conducted through a questionnaire, with objective and assertive questions about key points in the understanding of IUDs that were judged as true or false by students. Questionnaires with 4 or more statements judged correctly were considered satisfactory. The questionnaires were applied at the University Hospital of UFS. For the inferential analysis, the categorical variables were evaluated using the Chi-square test or Fisher's exact test between more than two groups with ANOVA, followed by Tukey's post-test. The significance level was set at 0.05. Results: the study included 219 students of the lastthree years of Medical school, with a mean age of 24.5 ± 3.79 years old, with 122 (55.70 %) male and 97 (44.29 %) female participants. Among the years of Medical school,64 (29.22%) were from the fourth year, 89 (40.63 %) of the fifth and 66 (30.13 %) of the sixth. The vast majority of students – 214 (98 %) – reported knowing the IUDs and 216 (99 %) also showed satisfactory knowledge about the method. In the comparison of responses to each item, there was a statistically different only in relation to item A (p=0.017). The fourth year had more incorrect answers when compared to the others (30 %, 12 % and 15 %). There was no

significative difference. Conclusions: it is conclude,therefore, that the vast majority of students know IUDs and have satisfactory knowledge about the method.

KEYWORDS: Intrauterine Device; Contraception; Students.

1. INTRODUÇÃO

Entre meninas com idades entre 15-19 anos, em todo o mundo, a principal causa de morte são condições maternas, respondendo por um total de 10,1 óbitos por 100 mil (WHO, 2015). A gravidez durante essa faixa etária incorre em maiores riscos de pré-eclâmpsia, endometrite puerperal e infecção sistêmica (GANCHIMEG *et al.*, 2014), além de reduzir possibilidades de estudo e carreira profissional, podendo gerar disparidades socio econômicas (VIEIRA, 2016). Estima-se que a melhora dos índices de contracepção entre as adolescentes reduziria 3,2 milhões de abortos e 5,6 mil mortes maternas anualmente (DARROCH *et al.,* 2016).

Os dispositivos intrauterinos (DIUs) são altamente eficazes, com ampla margem de segurança para indicação, sendo contra indicados, grosso modo, se houver sangramento aumentado durante os ciclos menstruais, dismenorreia, miomas uterinos grandes ou tumores de endométrio. Como efeitos adversos, podem piorar o sangramento e a dismenorreia, levando a anemia (MACHADO, 2017). E, além disso, é válido ressaltar que esse método não apresenta proteção contra eventuais Infecções Sexualmente Transmissíveis, tendo como principal finalidade a anticoncepção. (JUNIOR *et al.,* 2020) Embora apresentem elevada eficiência e sejam disponibilizados gratuitamente no Brasil (MS, 2013), ainda são pouco utilizados no pais – cerca de 2-3 % das mulheres em idade fértil –, diferente do que ocorre em países com melhores condições econômicas e de educação. Na América Latina, o uso de DIU chega a 5,5 % (BUHLING, 2014; VIEIRA, 2016; MACHADO, 2017).

São métodos contraceptivos confiáveis, englobando dois tipos principais: DIU de cobre (DIU-Cu) e DIU de Levonogestrel (DIU-LNG), também conhecido como Sistema Intrauterino. O primeiro provoca reação inflamatória localmente, dificultando a implantação do embrião e a capacitação espermática. O segundo atrofia o endométrio e altera a qualidade do muco cervical, dificultando a ascensão dos espermatozoides até as tubas uterinas. (MADDEN, 2019). São dispositivos altamente toleráveis, com altas taxas de satisfação, eficácia, continuação do uso e ampla margem de indicação. A taxa de falha no primeiro ano de uso em uso típico do DIU-Cu é de 0,8 % e do DIU-LNG é de 0,2 % (MACHADO, 2017; SECURA *et al.*, 2014). BACKMAN *et al.* (2012) observaram que amaioria das usuárias de DIU-LNG (74 %) estavam satisfeitas ou muito satisfeitas com o método utilizado, sendo que 70 % destas o escolheram por insatisfação com o método utilizado anteriormente.

Dentre as barreiras ao seu uso entre pacientes, as principais são: a falta de conhecimento sobre o método, alto custo inicial e medos relacionados à inserção, uso e efeitos colaterais (MADDEN *et al.*, 2015; SECURA *et al.*, 2010; GOMEZ e FRHEIHART, 2017). Diversos estudos demonstraram o quanto o aconselhamento médico influencia positivamente na escolha dos DIUs como método contraceptivo (KAHRAMANOGLU *et al.*, 2018; A GOSAVI *et al.*, 2016). Outros tantos exploraram a necessidade de orientação individualizada para cada paciente, estabelecendo suas preferências, esclarecendo dúvidas e desmistificando crenças prévias (GARBERS *et al.,* 2012; BACKMAN *et al.*, 2012; VIEIRA, 2016; KAHRAMAN *et al.,* 2012), bem como a necessidade de campanhas informativas e com informações precisas (GREENBERG *et al.,* 2017).

Entre os profissionais da saúde, mantém-se bastante resistência em relação aos DIUs. Assim como as pacientes, existem lacunas no conhecimento de diversos profissionais, gerando aconselhamento enviesado ou inadequado (VIEIRA, 2016), principalmente em nulíparas (MACHADO, 2017). Há, ainda, dificuldades por questões geográficas em diversos países, políticas públicas diferentes, ambientes médico-legais distintos, entre outros (BUHLING *et al.,* 2014). Estudos relatam preocupação recorrente com a inserção dos DIUs em nulíparas, maior chance de doença inflamatópria pélvica (DIP) e infertilidade, embora a literatura existente não suporte tais receios (BUHLING *et al.,* 2014; MACHADO, 2017; JATLAOUI *et al.,* 2017).

Os DIUs apresentam-se como boa opção para melhorar a saúde reprodutiva das mulheres jovens, principalmente adolescentes, por sua alta eficácia, segurança e facilidade de uso (MADDEN, 2019; MACHADO, 2017). Com melhores índices de gravidezes não planejadas, sejam na adolescência ou não, poder-se-á obter melhores condições de vida e oportunidades para as mulheres e economia para os sistemas de saúde (DARROCH *et al.,* 2016). Com base no bom resultado de outros países, como o Canadá (BLACK *et al.,* 2015), podemos perceber quão benéfica pode ser a disseminação do uso dos DIUs entre as mulheres em idade fértil.

O presente estudo, portanto, pretende estabelecer o nível de conhecimento dos estudantes do curso de Medicina – campus da Saúde de Aracaju – da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre os DIUs, qual a parcela dos mesmos que os indicaria a pacientes sem contra indicações e se existe alguma diferença de acordo com o ano de curso. Sua importância se dá pela necessidade de maior utilização dos DIUs, a fim de diminuir as taxas de gravidez indesejada, principalmente na adolescência, gerando

possíveis redução na mortalidade materna, infantil e economia ao SUS.

2. OBJETIVOS

O presente estudo objetivou descrever o conhecimento dos estudantes de medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre os dispositivos intrauterinos (DIUs); reconhecer o método contraceptivo de primeira escolha para indicação entre os estudantes e identificar diferenças de acordo com o ano de curso.

3. METODOLOGIA

Esse é um estudo descritivo observacional transversal, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS), Campus da Saúde de Aracaju, entre os meses de agosto e setembro de 2019.

O critério de inclusão foi, ser acadêmicos do curso de Medicina da UFS regularmente matriculados no quarto, quinto e sexto anos. Os critérios de exclusão foram recusa em participar do estudo, estar cursando ou não ter cursado as disciplinas Saúde da Mulher I do curso de Medicina da UFS.

Foi utilizado questionário original, contendo informações tais como: ano de curso, sexo e idade. Além disso, foram elaboradas perguntas para avaliar se os estudantes conheciam o método contraceptivo estudado, qual método prescreveriam para uma paciente hipotética sem contra indicações absolutas e relativas a maioria dos métodos disponíveis e o nível de conhecimento acerca dos DIUs. Este foi abordado com seis afirmativas, que foram julgadas em verdadeiras ou falsas e, caso quatro ou mais fossem corretamente julgadas, considerar-se-ia o conhecimento do estudante como satisfatório.

Durante a análise descritiva, as variáveis categóricas foram avaliadas através dassuas frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas através de medidas de tendência central e de variabilidade. Para a análise inferencial, a avaliação das variáveis categóricas foi realizada através do teste Qui-quadrado ou do Teste Exato de Fisher. A avaliação das variáveis numéricas entre dois grupos foi realizada através do teste de t de Student e entre mais de dois grupos com ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey. O nívelde significância foi estabelecido em 0.05.

Esta pesquisa foi planejada de acordo com a declaração de Helsinque e a

resolução 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFS, com CAAE: 15885719.5.0000.5546. Antes do início da coleta de dados, todos os participantes foram informados a cerca do objetivo do estudo e assinaramo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a coleta dos dados, 297 estudantes de Medicina preenchiam os critérios de inclusão para o estudo, porém 219 (73,8 %) foram elegíveis. A exclusão dos 78 (26,2 %) estudantes do estudo foi decorrente de recusa e/ou ausência durante a aplicação do questionário. Dos 219 participantes do estudo, 122 (55,70 %) eram do sexo masculino e 97 (44,29 %) feminino. Entre os anos de curso, foram 64 (29,22 %) do quarto ano, 89 (40,63 %) do quinto e 66 (30,13 %) do sexto. A média de idade geral foi de 24,5 ± 3,79 anos e entre os sexos feminino e masculino foi semelhante (24,3 ± 3,20 e 24,6 ± 4,2 anos, respectivamente). A média de idade no quarto, quinto e sexto anos de curso foi 22,1 ± 2,7; 24,9 ± 3,9 e 26,2 ± 35,5 anos de idade, respectivamente. A diferença de idade foi estatisticamente significativa entre os quarto e quinto anos ($p<0,001$) e entre os quarto e sexto anos ($p<0,001$).

A grande maioria dos alunos – 214 (98 %) – referiu conhecer os DIUs e 216 (99 %) também demonstrou conhecimento satisfatório sobre o método. O percentual de participantes que afirmaram não conhecer os DIUs foi igual na comparação entre sexos, como visto na Tabela 1. Já entre quarto, quinto e sexto anos de curso foi de 3 %, 2 % e 2 %, respectivamente (Tabela 2). O percentual de questionários com conhecimento insatisfatório foi semelhante também entre mulheres (1 %) e homens (2 %) e entre os anos de curso avaliados (2 %, 0 % e 3 %).

Tabela 1: Respostas dos questionários comparadas por sexo. Hospital Universitário, Aracaju/SE, agosto/2019 a setembro/2019.

	Sexo						
	Feminino		Masculino		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	
Conhece DIU?							
Não	2	2 %	3	2 %	5	2 %	1.000
Sim	95	98 %	119	98 %	214	98 %	
Item A							
Correto	82	85 %	97	80 %	179	82 %	0.382
Incorreto	15	15 %	25	20 %	40	18 %	
Item B							
Correto	93	96 %	108	89 %	201	92 %	0.081
Incorreto	4	4 %	14	11 %	18	8 %	
Item C							
Correto	91	94 %	116	95 %	207	95 %	0.769
Incorreto	6	6 %	6	5 %	12	5 %	
Item D							
Correto	90	93 %	113	93 %	203	93 %	1.000
Incorreto	7	7 %	9	7 %	16	7 %	
Item E							
Correto	95	98 %	119	98 %	214	98 %	1.000
Incorreto	2	2 %	3	2 %	5	2 %	
Item F							
Correto	96	99 %	121	99 %	217	99 %	1.000
Incorreto	1	1 %	1	1 %	2	1 %	
Resultado							
Bom	96	99 %	120	98 %	217	99%	1.000
Ruim	1	1 %	2	2 %	3	1%	
Método							
ACO	23	24 %	27	22 %	50	23 %	0.439
Camisinha	13	13 %	25	20 %	38	17 %	
DIUc	33	34 %	31	25 %	64	29 %	
DIUh	19	20 %	31	25 %	50	23 %	
Impl	2	2 %	3	2 %	5	2 %	
Inj	7	7 %	5	4 %	12	6 %	
Total	97	100 %	122	100 %	219	100 %	

Teste do Qui-Quadrado ou Exato de Fisher.

Tabela 2 – Respostas dos questionários comparadas por ano de curso. Hospital Universitário, Aracaju/SE, agosto/2019 a setembro/2019.

	Ano								
	4º		5º		6º		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Conhece DIU?									
Não	2	3 %	2	2 %	1	2 %	5	2 %	0.828
Sim	62	97 %	87	98 %	65	98 %	214	98 %	
Item A									
Correto	45	70 %	78	88 %	56	85 %	179	82 %	0.017
Incorreto	19	30 %	11	12 %	10	15 %	40	18 %	
Item B									
Correto	55	86 %	84	94 %	62	94 %	201	92 %	0.129
Incorreto	9	14 %	5	6 %	4	6 %	18	8 %	
Item C									
Correto	58	91 %	86	97 %	63	95 %	207	95 %	0.253
Incorreto	6	9 %	3	3 %	3	5 %	12	5 %	
Item D									
Correto	59	92 %	82	92 %	62	94 %	203	93 %	0.897
Incorreto	5	8 %	7	8 %	4	6 %	16	7 %	
Item E									
Correto	63	98 %	86	97 %	65	98 %	214	98 %	0.672
Incorreto	1	2 %	3	3 %	1	2 %	5	2 %	
Item F									
Correto	63	98 %	88	99 %	66	100 %	217	99 %	0.622
Incorreto	1	2 %	1	1 %	0	0 %	2	1 %	
Resultado									
Bom	63	98 %	89	100 %	64	97 %	216	99 %	0.273
Ruim	1	2 %	0	0 %	2	3 %	3	1 %	
Método									
ACO	16	25 %	23	26 %	11	17 %	50	23 %	0.059
Camisinha	9	14 %	15	17 %	14	21 %	38	17 %	
DIUc	28	44 %	20	22 %	16	24 %	64	29 %	
DIUh	10	16 %	21	24 %	19	29 %	50	23 %	
Impl	0	0 %	4	4 %	1	2 %	5	2 %	
Inj	1	2 %	6	7 %	5	8 %	12	5 %	
Total	64	100 %	89	100 %	66	100 %	219	100 %	

Teste do Qui-Quadrado ou Exato de Fisher.

Na comparação das respostas a cada item, houve significância estatística apenas em relação ao item A: Os métodos contraceptivos reversíveis mais eficazes são os DIUs e o implante sub-dérmico (p=0,017). O quarto ano teve mais respostas incorretas, quando comparado aos demais (quarto ano: 30 %, quinto ano: 12 % e sexto ano: 15 %).

Nos demais itens, as respostas tiveram taxas de acerto, grosso modo,

semelhantes,quando comparados os anos de curso. No item B: O DIU-Cu pode ser utilizado em qualquer mulher sem antecedentes de câncer, independente do padrão menstrual ou da presença de dismenorreia importante; e no item C: Útero com qualquer anormalidade anatômica não é contraindicação ao uso dos DIUs**;** as taxas de acerto foram de 86 %, 94 %e 94 % no primeiro e 91 %, 97 % e 95 % no segundo, respectivamente por ano de curso avaliado.

O quarto item: Os DIUs estão relacionados com aumento na taxa de câncer de endométrio; teve bom índice de acerto, variando entre 92 % e 94 % entre os anos de cursoe sendo 93 % em ambos os sexos.

O quinto item: os DIUs podem ser utilizados em nulíparas, desde que sejam respeitadas suas contra indicações; teve excelentes taxas de acerto. No geral, 214 (98 %) participantes julgaram corretamente a afirmativa. Entre os sexos, a taxa foi igual a encontrada na avaliação global dos estudantes; entre os quarto, quinto e sexto anos as taxas foram de 98 %, 97 % e 98 %, respectivamente.

A última afirmativa – distribuição gratuita pelo SUS – foi corretamente julgada por todos os participantes do sexto ano. Apenas um estudante do quarto e um do quinto julgaram incorretamente o item, assim como entre sexos.

No geral, o método contraceptivo mais recomendado foi o DIU-Cu (29 %), seguido do DIU-LNG e dos anticoncepcionais combinados orais (ACO), ambos com 23 %. O menos indicado foi o implante sub-dérmico (2 %), não sendo escolhido por nenhum aluno do quarto ano. Os métodos de longa duração respondem por 54 % das escolhas.

Não houve diferença significativa nas escolhas de métodos a se prescrever, tanto na comparação entre sexos como entre anos de curso. Contudo, o percentual de participantes a escolher camisinha como método contraceptivo aumentou progressivamente nos 3 anos de curso: 14 %, 17 % e 21 %, respectivamente. A escolha do DIU-LNG também apresentou tendência de aumento progressivo por ano de curso (16 %,24 % e 29 %), embora as porcentagens de escolha do DIU-Cu tenham diminuído (44 %, 22 % e 24 %).

O presente estudo, ao avaliar o conhecimento dos estudantes de Medicina da UFS, demonstrou que a grande maioria dos participantes preencheu o critério estabelecido para considerar um bom conhecimento sobre os DIUs. Apenas 3 (1 %) não preencheram o critério, sem nenhuma significância estatística na comparação entre sexos e anos de curso. Tal dado não pode ser comparado a outros estudos, pois,

durante a revisão bibliográfica, não se encontrou trabalhos avaliando o conhecimento dos estudantes. Esse dado ganha importância ao se levar em conta os estudos que apontaram a falta deconhecimento das pacientes acerca dos DIUs como fator determinante na não escolha do método, mesmo sendo deveras eficaz (MADDEN *et al.,* 2015; MACHADO, 2017); pois pode-se esperar que, quanto mais cientes os futuros profissionais estejam sobre ospredicativos dos DIUs, mais esclarecidas estarão as pacientes no momento de escolha da contracepção desejada.

Deve-se lembrar que diversos estudos demonstraram a importância do aconselhamento adequado durante as consultas de planejamento familiar (GANCHIMEG *et al.*, 2014; MADDEN, *et al.*, 2015; GREENBERG *et al.*, 2017; VIEIRA, 2016; BACKMAN *et al.*, 2012). No contexto das pacientes adolescentes, grupo etário exposto à gravidez precoce e suas consequências (VIEIRA, 2016; DARROCH *et al.*, 2016), ainda existe resistência entre profissionais da saúde quanto à colocação dos DIUs por conta da nuliparidade, do receio de eventos adversos (BUHLING *et al.*, 2014; MACHADO, 2017; VIEIRA, 2016) – embora a literatura não sustente tais receios, demonstrando pouca diferença quando se compara com multíparas (JATLAOUI *et al.*, 2017) – e da falta de treinamento na colocação dos mesmos (VIEIRA, 2016; BUHLING *et al.,* 2014).

Nesse sentido, levando-se em consideração que o questionário aplicado aborda questões importantes como eficácia, contra indicações, possibilidade do uso em nulíparase distribuição gratuita pelo SUS, pode-se concluir que os participantes têm conhecimento suficiente para oferecer adequada orientação às pacientes que desejem realizar planejamento familiar.

Há de se salientar que houve maior erro do quarto ano de curso no item que abordaa eficácia dos DIUs e do implante sub-dérmico (p=0,017). Dos 64 participantes pertencentes ao 4º ano, 19 (30 %) não sabiam que tais métodos são os mais eficazes entreos reversíveis, todavia, os participantes dos outros anos tiveram maiores índices de acerto – 88 % e 85 %. Tal aumento pode ser explicado pelo fato de o contato com os métodos contraceptivos supracitados ser apenas teórico no quarto ano, passando a ser teórico- prático nos anos seguintes.

Um importante fator na escolha de método das pacientes é o custo (SECURA *et al.,* 2010; MADDEN *et al.,* 2015). Portanto, é importante ressaltar que 99 % dos participantes sabem que o SUS oferece, gratuitamente, o DIU-Cu.

Outro método distribuído gratuitamente é a camisinha. Mesmo apresentando

taxasde falha em uso típico bem superiores a outros métodos, foi a prescrição de escolha de quase um quinto dos participantes. Os anticoncepcionais combinados orais, também distribuídos de forma gratuita, foram a escolha de, em média, 23 %. Ambos apresentam grande influência do uso diário ou a cada ato sexual e, o primeiro, dos efeitos colaterais. Embora os DIUs tenham sido a escolha de prescrição de 114 (52 %) estudantes, é preciso levar em conta o viés do estudo, direcionado ao conhecimento dos alunos sobre o método. Sabendo do objeto de análise, pode ter havido maior tendência à escolha.

Diante dos conhecimentos atuais da literatura médica referente à segurança, eficácia e custo-benefício dos DIUs e de sua pouca utilização na prática clínica, faz-se necessária a realização de futuros estudos para avaliar o conhecimento atual referente ao método em questão em profissionais de saúde e os fatores que resultam em sua baixa utilização no Brasil.

REFERÊNCIAS

A GOSAVI, *et al*. Knowledge and factors determining choice of contraception among Singaporean women. **Singapore Medical Journal**, [s.l.], v. 57, n. 11, p.610-615, nov. 2016.

BACKMAN, T. *et al.* Advance information improves user satisfaction with the levonogestrel intrauterine system. **Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 99, n. 04, p.608- 613, abr. 2002. Elsevier BV.

BLACK, A. Y. *et al*. The cost of unintended pregnancies in Canada: estimating direct cost, role of imperfect adherence, and the potential impact of increased use of long-actingreversible contraceptives. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v. 37, n. 12,p. 1086-1097, 2015.

BUHLING, K. J. *et al.* Worldwide use of intrauterine contraception: a review. **Contraception**, [s.l.], v. 89, n. 3, p.162-173, mar. 2014. Elsevier BV.

BUHLING, Kai J. *et al.* Understanding the barriers and myths limiting the use of intrauterine contraception in nulliparous women: results of a survey of European/Canadian healthcare providers. **European Journal Of Obstetrics & Gynecology And Reproductive Biology**, [s.l.], v. 183, p.146-154, dez. 2014. Elsevier BV.

DARROCH, J.; WOOG, V.; BANKOLE, A.; ASHFORD, L.S. Adding it up: Costs and benefits of meeting the contraceptive needs of adolescents. New York: **Guttmacher Institute**; 2016.

GANCHIMENG T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, Yamdamsuren B, Temmerman M, Say L, Tuncçalp Ö, Vogel JP, Souza JP, Mori R, on behalf of the WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. [Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study]. **BJOG** 2014; 121 (Suppl. 1): 40–48.

GARBERS, S *et al.* Tailored health messaging improves contraceptive continuation and adherence: results from a randomized controlled trial. **Contraception**, [s.l.], v. 86, n. 5, p.536-542, nov. 2012. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2012.02.005.

GOMEZ, A. M.; FREIHART, B. Motivations for Interest, Disinterest and Uncertainty in Intrauterine Device Use Among Young Women. **Maternal And Child Health Journal**,[s.l.], v. 21, n. 9, p.1753-1762, 19 jun. 2017. Springer Nature.

GREENBERG, K. B. *et al.* A Snapshot of Urban Adolescent Women's Contraceptive Knowledge at the Onset of a Community Long-Acting Reversible Contraceptive Promotion Initiative. **Journal Of Pediatric And Adolescent Gynecology**, [s.l.], v. 30, n.4, p.474-478, ago. 2017. Elsevier BV.

JATLAOUI, T. C. *et al.* The safety of intrauterine devices among young women: a systematic review. **Contraception**, [s.l.], v. 95, n. 1, p.17-39, jan. 2017. Elsevier BV.

JUNIOR,H.S.S *et al.* Planejamento Reprodutivo: perfil de adesão aos métodos contraceptivos. **Brazilian Journal of Health Review,** Curitiba, v. 3, n. 5, p. 14996-15010, set./out. 2020

KAHRAMAN, K. *et al.* Factors influencing the contraceptive method choice: a Universityhospital experience. **Journal Of The Turkish German Gynecological Association**, [s.l.], p.102-105, 1 abr. 2012. Galenos Yayinevi.

MACHADO, R. B. Uso de dispositivos intrauterinos (DIU) em nulíparas - São Paulo: **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO)**, 2017. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, no. 1/Comissão Nacional Especializada em Anticoncepção). 13p. ISBN 978-85-94091-02-4.

MADDEN, T. Intrauterine contraception: Backgroun and devide types. **UpToDate**. 10 de Fevereiro de 2018. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/intrauterine-contraception-background-and-device-types> Acessado em: 12/04/2019.

MADDEN, T *et al.* The role of contraceptive attributes in women's contraceptive decisionmaking. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [s.l.], v. 213, n. 1, p.46.e1-46.e6, jul. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.01.051

Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 92 p.

SECURA, G.M. *et al.* Provision of No-Cost, Long-Acting Contraception and Teenage Pregnancy. **New England Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 371, n. 14, p.1316-1323, 2 out.2014. Massachusetts Medical Society.

SECURA, G. M. *et al.* The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [s.l.], v. 203, n. 2, p.115.e1-115.e7, ago. 2010. Elsevier BV.

VIEIRA, C. Long-Acting Reversible Contraceptives: An Important Approach to ReduceUnintended Pregnancies. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / Rbgo Gynecology And Obstetrics**, [s.l.], v. 38, n. 05, p.207-209, 23 maio 2016. Georg Thieme Verlag KG.

WHO. Global health estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region,2000-2015. Geneva: **World Health Organization**; 2015.

ANEXO 1

Ano de Curso (CIRCULE) **Idade:** **Sexo (CIRCULE):**

4º ano 5º ano 6º ano Masculino Feminino

1. Você conhece os Dispositivos Intrauterinos (DIUs) de cobre e hormonal?

a. SIM

b. NÃO

2. Julgue as afirmativas a seguir em V (VERDADEIRO) ou F (FALSO):

a. Os métodos contraceptivos reversíveis mais eficazes são os DIUs e o implante sub-dérmico.

b. O DIU de cobre pode ser utilizado em qualquer mulher sem antecedentes de câncer,independente do padrão menstrual ou da presença de dismenorreia importante.

c. Útero com qualquer anormalidade anatômica não é contraindicação ao uso dos DIUs.

d. Os DIUs estão relacionados com aumento na taxa de câncer de endométrio.

e. Os DIUs podem ser utilizados em nulíparas, desde que sejam respeitadas suas contraindicações.

f. O DIU de cobre é um dos métodos contraceptivos disponíveis gratuitamente pelo SUS.

3. Paciente feminina, 16 anos, sem comorbidades ou contraindicações a qualquer método contraceptivo, sem intenção de engravidar nos próximos 5 anos solicita prescrição de método contraceptivo. Qual dessas é a sua primeira opção? (MARCAR APENAS UMAALTERNATIVA)

a. Anticoncepcional Oral Combinado (ACO)

b. Camisinha

c. DIU de cobre

d. DIU Hormonal

e. Implante Sub-dérmico

f. Anticoncepcional Injetável

CAPÍTULO 08

PANORAMA CLÍNICO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM MEIO A PANDEMIA NA CAPITAL DO AMAZONAS

Michelli Domingos da Silva
Doutora em Saúde Pública
Instituição: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, UCES, Buenos Aires, Argentina
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: michelliclarinha@hotamil.com

Maria das Graças Silva Sarmento
Mestre em Saúde Pública
Instituição: Instituto Leônidas & Maria Deana (ILMD) Fiocruz Manaus - AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: mgsarmento@hotmail.com

Rutelene Oliveira Bailosa
Fisioterapeuta
Instituição: Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Manaus – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: rute.bailosa03@gmail.com

Alessandra Carolina Pires Lima
Acadêmico de Medicina
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL) – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: aleecarolina0@gmail.com

Suhã Ono Santos
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL) – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: suha.ono@gmail.com

Nathany do Amaral Domingues
Acadêmica de Medicina
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL) – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: nathanyamaral@hotmail.com

Arthur Fernandes Nogueira
Acadêmico de Medicina
Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL) – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: arthur.fnogueira123@gmail.com

Keila Cristina Carlos Braga
Acadêmica de Enfermagem
Instituição: Universidade Nilton Lins Manaus – AM.
Endereço: Rua Alameda Flores, 18 Casa 3 Alvorada I CEP: 59043-710
E-mail: kristinabraga_16@hotmail.com

RESUMO: A COVID-19 no Brasil trouxe consigo consequências de vida, pois a população não estava esperando e nem preparada para o enfrentamento desta pandemia. O objetivo desse estudo é descrever a forma mais graves da covid-19 nos profissionais de saúde em meio a pandemia na capital do amazonas. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem secundária, por meio de levantamentos de dados epidemiológicas da COVID-19, divulgados pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS-AM, 2020) e dados de Jornais locais, a partir da divulgação do primeiro caso com diagnóstico confirmado. A realização das buscas foi através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Center for Biotechnology Information Search database (PUBMED) e Scientific Eletronic Library Online (Scielo) sobre a temática no período de 2020 a 2021. Após análise dos dados ao decorrer dos meses foram obsevados os impactos nos profissionais de saúde muito se afastaram dos serviços por ser profissionais de risco com algumas comorbidade ou por que se contaminaram durante os atendimentos dos pacientes com COVID-19.

PALAVRA-CHAVE: COVID-19; Profissionais de Saúde; Pandemia.

ABSTRACT: COVID-19 in Brazil brought with it consequences of life, because the population was neither waiting nor prepared to face this pandemic. The objective of this study is to describe the most serious form of covid-19 in health professionals in the midst of the pandemic in the capital of the Amazon. It is a descriptive survey with a secondary approach, through epidemiological data surveys of Covid-19, released by the Health Surveillance Foundation of Amazonas (FVS-AM, 2020) and data from local newspapers,from the release of the first case with confirmed diagnosis. The searches were conducted through the Virtual Health Library (VHL), National Center for Biotechnology Information Search database (PUBMED) and Scientific Electronic Library Online (Scielo) on the subject from 2020 to 2021. After analyzing the data over the months, the impacts on health professionals were obviated because they were professionals at risk with some comorbidities or because they were contaminated during the care of patients with COVID-19.

KEYWORDS: COVID-19; Healthcare Workers; Pandemics.

1. INTRODUÇÃO

Na década de 60 os pesquisadores identificaram que algumas infecções respiratórias entre ela a do Coronavírus são conhecidas pela comunidade científica. A COVID-19 é conhecida como coronavírus da síndrome respiratória aguda grave tipo 2 (SARS-CoV-2), foi identificada pela primeira vez na China, em dezembro de 2019[1].

De acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS) a epidemia ainda não era considerada uma pandemia de COVID-19, onde constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e informou que a mesma ainda permanecia sobre controle, algumas determinações de segurança foram adotadas para que a mesma não se tornar-se um contagio tão grande. Entretanto a OMS não conseguiu prever, que está epidemia se transformasse em uma pandemia que se alastrou por todos os países deixando rastro de vítimas e mortes 2019[1, 2].

Em 11 de março de 2020, OMS admitiu a pandemia por COVID-19. Primeiro estado com os casos de COVID-19 foi Estado São Paulo em 26 de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde (MS) agiu imediatamente, a partir da detecção dos rumores sobre a doença emergente. Porém, não se atentaram aos outros voos vindos de outros países, porque neste momento os voos da china estavam proibidos de entra no país[2].

As fronteiras vizinhas ao estado do amazonas e escalas de Voo também de outros países exceto a china estavam livres. O nosso erro ficou voltado só para china e os outros países livre para ir e vir, quando percebemos o nosso descuido já era tarde demais, pois passageiros vindos da Itália troce consigo a COVID-19, foi quando as autoridades se atentaram a para pode frear os demais voos vindo desse país[2,3].

Entretanto, alguns especialistas começaram a perceber como a COVID-19 se comportava, no organismo humano e como era a via de transmissão por gotículas liberadas no ar e que se encontravam nos objetos e superfícies. Ainda assim, foram realizados alguns exames laboratoriais onde foi comprovado que houve uma mutação genética em sua proteína de superfície "*spike*", que o vírus se aproveitava para atacar o organismo humano e se propagar[4].

Aos poucos, dados relevantes sobre o tempo de incubação, entre dois e dez dias, e de propagação por meio de gotículas, mãos ou superfícies infectadas foram apresentadas na literatura. Foram necessários observar o comportamento desta pandemia nas distintas regiões do país, para poder traçar uma estratégia de

enfrentamento emergência e global [2,3,5].

Neste sentido algumas unidades de saúde começarão a solicitar algumas estudantes da área de saúde, preste a se formar e outro que estavam no internato para dá continuidades aos serviços oferecidos a Saúde pública do Estado do Amazonas, entretanto tivemos alguns contratempos pois a necessidade de treinar essa equipe para atuar nas unidades de saúde por escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), no Estado do Amazonas[6].

E o medo ainda está presente, pois os profissionais de saúde a maioria deles tiveram parentes que foram acometidos por COVID-19 e não resistiram, mesmo com as medidas de prevenções sendo realizadas como: lavagens das mãos, uso de mascaras, álcool a 70 %, isolamento social, para alguns isso não surtiu o efeito pois as nossas unidades hospitalares estão completamente lotadas e o pico da Pandemia ainda está em alta[4,5].

A pesquisa tem como objeto de estudar o panorama clínico da covid-19 no estadodo amazonas, por mais que tenha havido queda na incidência e mortalidade por COVID-19 no Brasil os números, porém ainda são preocupantes segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Com isso focar na assistência primaria as intervenções e identificação da contaminação pelo vírus da COVID-19 é de suma importância para que se minimizem a incidência nacional e principalmente no Amazonas onde ocorrem muitos casos de assintomáticos saem contaminado a população. Portanto o profissional de saúde tem como objetivo de garantir uma assistência de qualidade para todos os pacientes com COVID-19.

Tendo ainda, o intuito de contribuir com a gestão e monitoramento da vigilância em saúde para uma melhoria nos desempenhos das ações e programas de combate desenvolvidos pelos serviços de saúde vigente.

O objetivo do estudo é descrever a forma mais graves da covid-19 nos profissionais de saúde em meio a pandemia na capital do amazonas.

2. METODOLOGIA

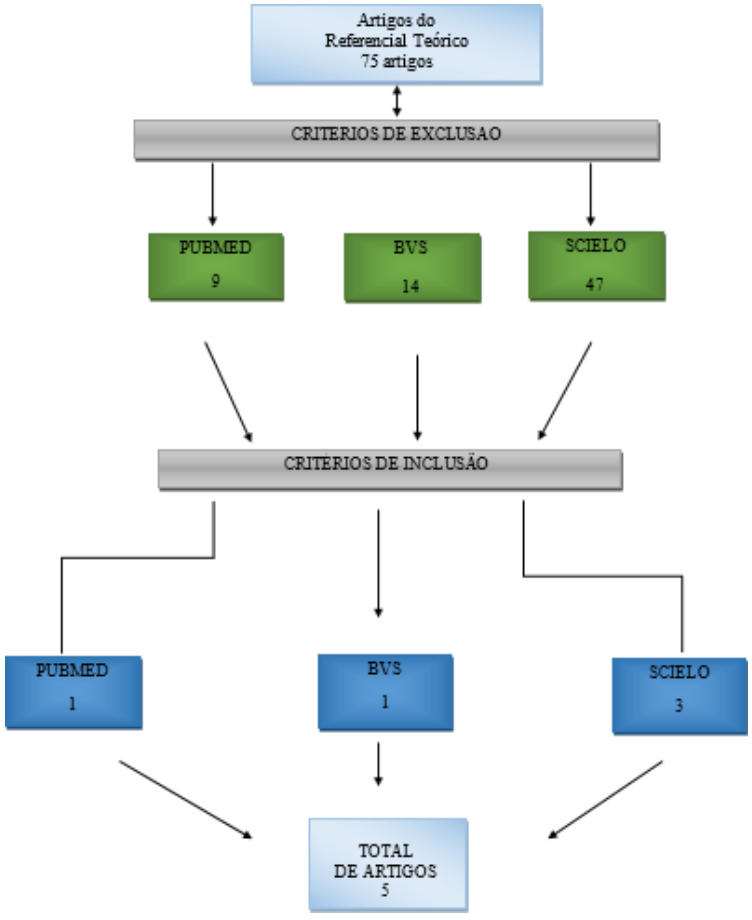
Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem secundária, por meio de levantamentos de dados epidemiológicas da COVID-19, divulgados pela Fundação de

Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS-AM, 2020) e dados de Jornais locais, a partir da divulgação do primeiro caso com diagnóstico confirmado. A realização das buscas foi através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Center for Biotechnology Information Search database (PUBMED) e Scientific Eletronic Library Online (Scielo) sobre a temática no período de 2020 a 2021. Critérios de inclusão: artigos em português e inglês gratuitos, e critérios de exclusão: outros idiomas, pagos.

Segundo Marconi e Lakatos[7], a base de coleta de dados consiste em identificar, ordenar e estabelecer as informações contidas nos tipos de leitura proposta e seguirá as seguintes premissas: Leitura exploratória de todo material selecionado (leitura rápida); Leitura seletiva (leitura aprofundada); Leitura interpretativa (registro de informações extraídas das fontes como autores, ano, resultados e conclusões).

3. RESULTADOS

A seleção inicial da pesquisa ocorreu pela leitura dos títulos e resumos de todos os trabalhos encontrados. Seguindo os critérios de inclusão e exclusão, a partir da leituradostítulos e resumos dos 75 artigos, e a seguir foram selecionados 5 artigos.



Quadro - Aspecto clínico dos profissionais de saúde em meio a pandemia.

TÍTULO	AUTOR/ANO	BASES METODOLÓGICA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Risk factors of health care workers with corona virus disease 2019: a retrospective cohort study in a designated hospital of Wuhan in China	RAN L, *et al*[8].	Estudo de Coorte Retrospectivo	Destas 72 pessoas, 39 foram classificadas no GDe 33 no HRD. As idades variaram de 21 a 66 anos com uma mediana (IQR) de 31 (28–40,12). A mediana (IQR) de trabalho diário foi de 8 (8–10, 2) horas. Antes do início da coorte, as características da linha de base do indivíduo foram com paradas. Sexo (χ 2 = 2,243, P = 0,134), tipos de HCWs (χ 2 = 0,076, P = 0,782) e idade (35,24 vs 37,98, P = 0,579) foram geralmente bem equilibrados entre o grupo exposto e não exposto.	Os profissionais de saúdeque trabalharam em DRH e com higiene das mãos abaixo do ideal após entrarem em contato com os pacientes tiveram um risco maior de COVID-19. Maior risco com horas de serviço mais longas foi encontrado, especialmente em DRH. Uma chamada para confirmar esses fatores de risco em outras coortes maiores, bem como trabalhar para mitigá-los, seria apropriado.
Atenção especial à proteção do enfermeiro durante a epidemia de COVID-19	HUANG L, *et al*[9].	Revisão Descritiva	A maior parte do trabalho do enfermeiro envolve contato direto com os pacientes. Como os enfermeiros possuem alta vulnerabilidade ao COVID-19, é necessário estabelecer protocolos específicos para hospitais para reduzir o risco de infecção dos enfermeiros nas interações com pacientes COVID-19. Nosso hospital manteve uma taxa de “infecção zero de enfermeiras” enquanto lutava contra a SARS em 2003 e durante a atual epidemia de COVID-19. A seguir estão as principais medidas implementadas em nosso hospital.	Em conclusão, COVID-19 é uma doença altamente contagiosa, a transmissão hospitalar do vírus ainda é uma grande ameaça para os profissionais de saúde e os enfermeiros estão na linha de frente dos cuidados e, portanto, são mais suscetíveis à infecção. Acreditamos que uma política e protocolos flexíveis e ajustáveis desempenham um papel vital na redução da infecção nos ocomial.
A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19	TEIXEIRA CSF, *et al*[10].	Revisão Integrativa da Literatura	O principal problema é o risco de contaminação que tem gerado afastamento dotrabalho, doença e morte, além de intenso sofrimento psíquico, que se expressa em transtorno de ansiedade generalizada, distúrbios do sono, medo de adoecer e de contaminar colegas e familiares.	Consideramos importante,inclusive, que se desenvolvam estratégias de comunicação social que contribuam para a valorização do SUS e dos profissionais etrabalhadores que lutam cotidianamente para que este sistema funcione, de modo que a população venha, a exemplo do que ocorre em países europeus que têm sistemas universais, a reconhecer a importância do SUS, coibindo atitudes e manisfestações de hostilidade para com os profissionais de saúde.
COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado	FARO A, *et al*[11].	Revisão Integrativa da Literatura	O artigo enfoca as repercussões observadasna saúde mental da população, refletindo acerca dos desfechos favoráveis e desfavoráveis dentro do processo de crise. Por fim, são apresentadas questões relacionadas à emergência do cuidado em saúde mental, tanto aquele prestado pela Psicologia, como aquele que pode ser desenvolvido pelos demais profissionais de saúde, de modo a minimizar osimpactos negativos da crise e atuar de modo preventivo.	Com base na ideia de que uma epidemia pode se tornar uma catástrofe em saúde mental, e nos fatos de que, diferentemente do que ocorreu com a SARS, o novo coronavírus é propagado por pessoas ainda assintomáticas e não há expectativas claras a respeito de quando será possível controlar a disseminação, pode-se dizer que as proporções atualmente tomadas pela pandemia da COVID-19 (abril de 2020) se aproximam daquela definição. Entretanto, a adequação a essa noção de catástrofe só não se consolida na íntegra, neste momento, porque o evento ainda está em curso e há diferentes estágios da pandemia em diferentes países (e mesmo dentro de cada país).

Enfermagem e saúde mental: uma reflexão em meio à pandemia de coronavírus	DUARTE MLC, *et al*[12].	Estudo teórico reflexivo baseado na formulação discursiva acerca da temática	Os estudos analisados, somados à prática assistencial, têm evidenciado que os profissionais de enfermagem são suscetíveis à exacerbação de sintomas como depressão, ansiedade, insônia, angústia, estresse, em meio à pandemia de coronavírus, tendo em vista os turnos exautivos de trabalho, a morte de pacientes, risco de auto contaminação e de seus familiares e isolamento social.	A saúde mental dos profissionais de enfermagem necessita ser elencada como uma das prioridades para os gestores de saúde, garantindo estratégias e políticas públicas que assegurem a sanidade para estes que estão na linha de enfrentamento da pandemia.

Fonte: Os Autores, 2021.

Segundo Ran L, *et al.*[8], o risco de infecção pelo COVID-19 é um dos principais problema de saúde que afeta os profissionais envolvidos diretamente na assistência aos pacientes sintomáticos ou detectados pelo COVID-19. Ainda assim, pesquisas realizadas admitem um alto grau de exposição e infecção das equipes de saúde pelo COVID-19.

Huang L, *et al.*[9], comenta que mesmo com treinamento intenso, a exposição ao vírus é constate onde os enfermeiros e os médicos estão ligados diretamente aos cuidados prestados aos pacientes, um descuido a equipe ficara vulnerável e sofrera uma baixa de profissionais, principalmente se eles estiverem estressados ou exaustos, circunstância quese verifica principalmente após longas jornadas de trabalho, o que pode aumentar o risco de contaminação das equipes.

De fato, a maior parte dos profissionais de saúde onde os enfermeiros tem um contato maior com esses pacientes, se faz necessário um controle rigoroso dos EPI, e higienização das mãos. Sendo assim, a necessidade de estabelecer protocolos hospitalares específicos para reduzir o risco de infecção desses profissionais e trabalhar junto com o paciente sobre o controle de infecção e o distanciamento social[9].

De acordo com Teixeira CSF, *et al.*[10], os profissionais de saúde no Brasil relatam os principais problemas, é a falta de EPIs, disponibilidade e distribuição dos materiais para as diversas categorias profissionais para atender às necessidades de funcionamento adequado dos serviços, nos diferentes níveis de atenção, quanto os problemas pertinentes à gestão do trabalho, isto é, os estruturas de contratação, qualificação e valorização da força de trabalho no setor.

Faro A, *et al*[11]. a COVID-19 é a primeira enfermidade ocupacional apresentada no ano de 2019/2020. O Brasil tem experiências em lidar com os surtos anteriores de SARS-CoV e síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV). Entretanto a COVId-19 nos pegou desprevenidos e despreparados para o enfrentamento desse novo desafio. Ainda que o aumento explosivo de casos na China tenha sobrecarregado o nosso SUS inicialmente, conseguimos tomar algumas medidas de saúde pública como a detecção precoce, quarentena e isolamento de casos, que está sendo realizada de acordo FVS vigente.

Duarte MLC, *et al.*[12], comenta que a maioria dos profissionais de saúde vem trabalhando em meio a uma pandemia exige dos profissionais de saúde habilidades para comandar e controlar a tomada de decisões e as informações, admitindo que estes possam atravessar a pandemia da melhor forma. Na linha de frente esses

profissionais de saúde tem um papel fundamental combater a COVID-19, os profissionais no mundo todo dividem-se em turnos exaustivos de trabalho, atuando tanto no cuidado de casos mais complexos, como na prevenção e promoção em saúde.

4. DISCUSSÃO

Já Choi KR, *et al.*[13], relata que os profissionais de saúde devem estar em alerta para o risco de COVID-19 em uma ampla variedade de ocupações, e não apenas os profissionais de saúde. Esses grupos de profissionais que possam desenvolver alguma patologia ocupacional podem ser protegidos por boas práticas de controle de infecção. Esses grupos de risco também devem receber suporte adequado de saúde mental e social que deverá estar atrelado as normas da vigilância sanitária do país, estados e municípios.

Os casos mais graves SARS-CoV-2 por meio da SRAG, é pelo aspecto clínico de dispneia ou sinais clínicos como redução da saturação ou cianose. Ainda assim, por ter uma taxa de mortalidade altíssima devido a SRAG, há um grupo considerado de risco, por apresentar maior letalidade. A população de risco que se em quadra neste grupo são idosos a partir dos 60 anos de idade, gestantes de alto risco e outros indivíduos com comorbidades variadas[14].

Para Guan W, *et al.*[15], as pessoas com COVI-19 independentemente da idade e que possuam doenças crônicas associada aos pulmões como: asma, tuberculose ou decorrências de doença pregressa, diabetes, hipertensão, obesidade severa, doenças renais crônicas, doenças hepáticas, imunodeficiência, sedentarismo e outros problemas cardíacos que possam ter interferência no quadro grave de COVID-19.

Segundo Oliveira WK, *et al.*[16], o Brasil neste exato momento está passando pela segunda onda de internações por causa da COVID-19. Sabemos que o aumento se deu por não seguir arrisca as orientações da FVS-AM e do Ministérios da Saúde, essas mudanças radicais de comportamento, nos níveis individual e comunitário são necessários para impedir a propagação do vírus.

O Estado do Amazonas, foi um dos uns primeiros epicentros da pandemia de Covid-19 no Brasil, convive atualmente com a segunda onda de contágios com o número de casos em aceleração. Alguns autores relataram que está segunda onda ainda é referente aos primeiros casos de COVID-19 que não foram controlados em

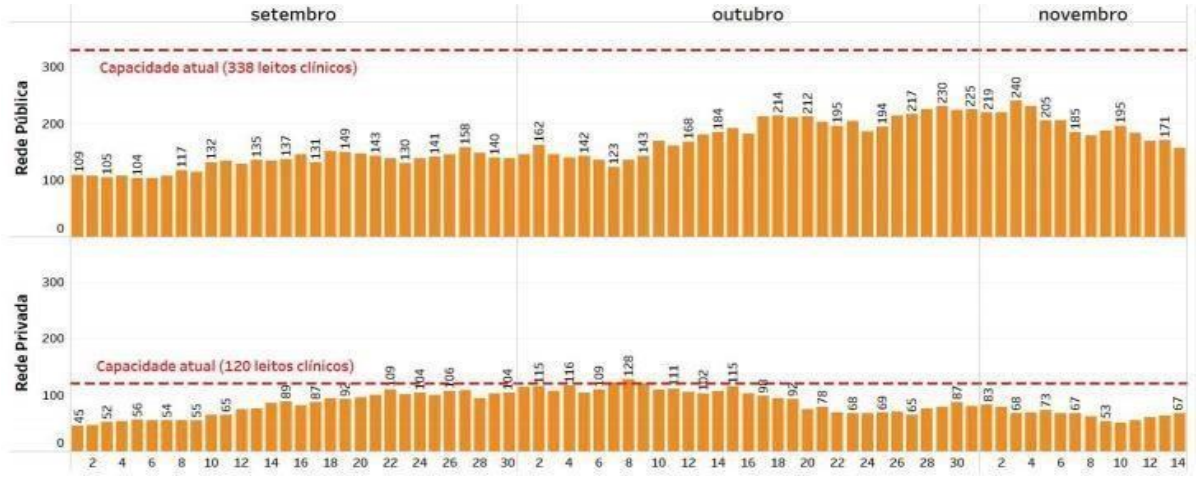
tempo hábil[17].

A FVS vem mostrando falha como lidar com o comportamento da população com relação a restrição. Mas, agora, sem justificativas plausíveis não temos como explanar que não tínhamos ideia de como lidar com a doença, de que não tinham testes, respiradores e que profissionais da saúde não estavam capacitados para lidar com a pandemia. Na verdade, o aspecto clínico agora é totalmente diferente e errar, nesse ambiente, é no mínimo imprudência[17].

Até o início de maio aos primeiros dias de setembro de 2020, houve uma redução dos casos de COVID-19 que se encontravam em desaceleração no Amazonas. No entanto na semana do dia 6 de setembro de 2020, os casos de COVID-19 chegaram a 3.321, o menor índice registrado comparando com o dia 26 de abril de 2020, quando foram registrados 2.854 casos. Isso também foi analisado pelos gestores de saúde, onde o Brasil estava passando por propagandas políticas e que levaram muitos militantes para rua. Entretanto quando eles se atentaram que a população estava fazendo passeatas e aglomerações os casos de covid-19 tiveram uma aceleram no dia 13 de setembro[17].

Ainda assim houve notificação no dia 14 de novembro de 13.859 internações por pacientes com COVID-19 no estado do Amazonas. A imagem 1 durante a sua apresentação dos gráficos foram observados um acréscimo de novas hospitalizações pela doença no mês de setembro. Este aumente se deu em duas situações uma na rede privada e outra na rede pública. Os dados abaixo mostraram um acréscimo na ocupação de leitos na rede privada, principalmente, no dia 14 de setembro, enquanto que na rede privada, esse aumento foi mais evidente em 10 de outubro (imagem 1). Hoje em dia, a taxa de ocupação de leitos clínicos na rede pública e privada é de 46 % e 56 %[18].

Imagem - Leitos clínicos ocupados por pacientes com COVID-19, Manaus, 2020, 01/set a 14/nov/2020.



Fonte: CECISS/FVS-AM[18,19].

Para Iser BPM, *et al.*[20], comenta que os casos da COVID-19 que se complicaram rapidamente, levando os pacientes à unidade de terapia intensiva (UTI) e até mesmo a óbito. Esses dados extraídos FVS mostraram que muitos casos eram não apresentaram sinais e sintomas, entre os indivíduos com a COVID-19, cerca de 80 % apresentam doença leve, 14 % apresentam doença grave e 5 % são casos críticos.

De acordo com a OMS, em 15 de novembro de 2020, os dados confirmados no mundo 54.075.995, e os casos de obtidos eram de 1.313.919 por COVID-19. O Ministério da Saúde do Brasil tinha confirmado no país, 5.848.959 casos e 165.658 óbitos, com letalidade de 2,8 %. O Estado do Amazonas neste exato momento ocupa a nona colocação entre os estados com maior percentual de incidência da COVID-19 no país, com 4.082 casos por 100 mil habitantes e a quinta no ranking de estados com maior mortalidade (113,2 óbitos/100 mil habitantes)[21,22].

Entretanto, a Prefeitura de Manaus, nesta terça-feira (22/12), confirma que foram notificados seis sepultamentos por Covid-19. O boletim acrescenta que 23.273 indivíduos tenha o diagnóstico de Covid-19 e que estão sendo acompanhadas pela FVS, o que corresponde a 11,97 % dos casos confirmados ativos[22].

Para Oliveira WK, *et al.* [16], a cooperação da sociedade no enfrentamento à Covid- 19 será categórica para a evolução da epidemia. O Ministério da Saúde solicita da população compreensão pelo momento que estamos passando por confinamento, restrições e que devem ser seguidas por todos. As orientações sanitárias, são baseadas nas evidências científicas disponíveis e associadas às recomendações da

OMS, respeitando o isolamento, a quarentena e as restrições de deslocamentos e de contato social, conforme indicado em cada situação e se for necessário haverá um novo lockdown.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A COVID-19 é uma realidade global devido às suas características e seus aspectos em todas as faixas etárias, onde será definido o seu diagnóstico continuo, amplo e sensível, de forma que não é possível conceituar nem ao menos um sinal/sintoma obrigatório para determinar a presença da infecção. É de suma importância que a população tenha consciência do agravamento.

Os profissionais de saúde em meio a pandemia da capital do amazonas vem buscando a redução da infecção nos ocomial pela vivencia continua e cumprimento dos protocolos clínicos do Estado do Amazonas.

O Brasil permanece em condição de alerta, visando efetivar a desaceleração da curva de infecção de novos casos, com a finalidade de não sobrecarregado os hospitais. Pesquisas apontam que necessitam identificar os mais rápido possível os sinais/sintomas, auxiliando na classificação das pessoas e orientando o retorno gradativo às atividades rotineiras, de forma que sejam cumpridas as medidas de proteção indicadas, no intuito dese minimizarem as implicações da pandemia.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira Adriana Cristina de, Lucas Thabata Coaglio, Iquiapaza Robert Aldo. O que a pandemia da COVID-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução?. Texto Contexto - enferm. 2020; 29: e20200106. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0106..

2. Rafael, Ricardo de Mattos Russo *et al.* Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?[Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect?][Epidemiologia, políticas públicas y la pandémia de Covid- 19 en Brasil: que podemos esperar?]. Revista Enfermagem UERJ, v. 28, p. 49570, 2020. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/49570.

3. Gómez, C. Cinesi *et al.* Clinical consensus recommendations regarding non-invasive respiratory support in the adult patient with acute respiratory failure secondary to SARS- CoV-2 infection. Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition), 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.redare.2020.05.001.

4. Oberfeld, Blake *et al.* SnapShot: COVID-19. Cell, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.04.013.

5. Freitas, André Ricardo Ribas; NAPIMOGA, Marcelo; DONALISIO, Maria Rita. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, p. e2020119, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200008.

6. Souza, Luís Paulo *et al.* Enfermagem brasileira na linha de frente contra o novo Coronavírus: quem cuidará de quem cuida?. Journal of Nursing and Health, v. 10, n. 4, 2020. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.15210/jonah.v10i4.18444.

7. Marconi, MA. Lakatos, EV. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

8. Ran, Li *et al.* Risk factors of healthcare workers with corona virus disease 2019: a retrospective cohort study in a designated hospital of Wuhan in China. Clinical Infectious Diseases, 2020. Diponível em: https://doi.org/10.1093/cid/ciaa287.

9. Huang L, Lin G, Tang L, Yu L, Zhou Z. Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. Crit Care 2020; 24(1):120. Disponível em: https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-2841-7.

10. Teixeira Carmen Fontes de Souza, Soares Catharina Matos, Souza Ednir Assis, Lisboa Erick Soares, Pinto Isabela Cardoso de Matos, Andrade Laíse Rezende de *et al*. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2020 Sep [cited 2020 Dec 27] ; 25(9): 3465-3474. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020.

11. Faro A, *et al.* COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. Estud. psicol. (Campinas) [online]. 2020, vol.37 [cited 2020-12-27], e200074. https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200074

12. Duarte Maria de Lourdes Custódio, Silva Daniela Giotti da, Bagatini Mariana Mattia Correa. Enfermagem e saúde mental: uma reflexão em meio à pandemia de coronavírus. Rev.Gaúcha Enferm. 2021; 42(spe): e20200140. Disponível em: doi: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200140.

13. Choi KR, Skrine Jeffers K, Logsdon MC. Nursing and the novel coronavirus: risks and responsibilities in a global outbreak. J Adv Nurs. 2020;76(7):1486-7. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32202336/.

14. BrasiL. Ministério da Saúde. Coronavírus/ COVID-19. Boletim epidemiológico diário. 04 de abril de 2020. 2020b. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 1-20. Disponível em: http://www.fvs.am.gov.br/media/publicacao/BOLETIMDI%C3%81RIODECASOSCOVID-19_04-04-2020.pdf.

15. Guan W , Ni Z , Hu Y , Liang W , Ou C , He J , *et al*. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China . N Engl J Med [Internet]. 2020 Apr [cited 2020 Jun 1];382 (18): 1708 - 20 . Available from: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032.

16. Oliveira, Wanderson Kleber de *et al.* Como o Brasil pode deter a COVID-19. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, p. e2020044, 2020.Dsiponível em: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200023.

17. Amazônia Real (AM REAL). Izabel Santos. Amazonas vive segunda onda de Covid-19, mas autoridades negam**.** 28 de outubro de 2020**.** https://amazoniareal.com.br/amazonas-vive-segunda-onda-de-covid-19-mas-autoridades-negam-28-10-2020/

18. Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS). Situação Epidemiológica da COVID-19 no Estado do Amazonas. 2020. http://www.fvs.am.gov.br/media/publicacao/Boletim15f84a1 qO.pdf.

19. Secretaria de Estado de Saúde (SES – AM). Balanço da Covid-19 no Amazonas é atualizada pela FVS-AM. 22 de dezembro de 2020. http://www.saude.am.gov.br/noticias.php

20. Iser, Betine Pinto Moehlecke et al. 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; v. 29, n. 3, e2020233. Disponível em: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300018.

21. Organização Pan-americana de Saúde. Folha informava – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Disponível em https://www.paho.org/pt/topicos/coronavirus/doenca-causada-pelo-novo-coronavirus-covid-19.

22. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública . Doença pelo coronavírus 2019: ampliação da vigilância, medidas não farmacológicas e descentralização do diagnóstico laboratorial. Bol Epidemiol. 2020 mar [citado 2020 jun 1]; 5. Disponível em: http://maismedicos.gov.br/images/PDF/20200313Boletim-Epidemiologico-05.pdf

CAPÍTULO 09

CONSULTA DE ENFERMAGEM À GESTANTE RECÉM-DIAGNOSTICADA COM O VÍRUS HIV EM UMA POLICLÍNICA DE REFERÊNCIA DA CIDADE DE MANAUS, ESTADO DO AMAZONAS

Tainan Fabrício da Silva
Enfermeiro Pesquisador
Aids Healthcare Foundation – AHF Brasil
Endereço: Rua Rio Grande do Sul, 119, Flores – Manaus/AM, Brasil
E-mail: tainanfabricio@hotmail.com

Yamile Alves Silva Vilela
Assistente Social Pesquisadora
Aids Healthcare Foundation – AHF Brasil
Endereço: Rua Rio Grande do Sul, 119, Flores – Manaus/AM, Brasil
E-mail: tainanfabricio1990@gmail.com

Magliane Borges Lucero Cordeiro
Enfermeira Coordenadora
Aids Healthcare Foundation – AHF Brasil
Endereço: Rua Rio Grande do Sul, 119, Flores – Manaus/AM, Brasil
E-mail: tainanfabricio1990@gmail.com

RESUMO: Introdução: Toda gestante, quando descobre viver com HIV experimenta uma situação difícil, pois além da dor de ter que lidar com o próprio diagnóstico, ainda cercado de estigma e preconceito, também há o medo de transmitir o vírus para o bebê que está gerando. Uma parcela considerável dos diagnósticos de casos de infecção pelo HIV na população feminina ocorre durante a gestação. Objetivo: descrever a conduta do profissional enfermeiro durante uma consulta de enfermagem à uma gestante recém-diagnosticada com o vírus HIV. Metodologia: trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, desenvolvido pela equipe do Serviço de Atendimento Especializado(SAE) de uma Policlínica de Referência que acompanha pessoas vivendo com HIV/Aids, durante o mês de abril de 2020, na zona leste da cidade de Manaus, estado do Amazonas. Discussão: o acolhimento à gestante foi realizado pela equipe de enfermagem do SAE e logo em seguida ela foi recebida pelo enfermeiro. Durante a consulta de enfermagem, a gestante foi ouvida, acolhida e explanou todos os seus anseios relacionados ao diagnóstico e gestação. O enfermeiro orientou sobre o vírus, formas de transmissão, acompanhamento médico, tratamento antirretroviral e adesão, bem como a tranquilizou quanto à possibilidade do filho não nascer com o vírus. Considerações finais: Embora não exista uma cura para o HIV, o tratamento antirretroviral é fundamental para a melhoria da qualidade de vidas das pessoas que vivem com o vírus, além de contribuir para diminuir as chances de transmissão do HIV, principalmente a transmissão vertical.

PALAVRAS-CHAVE: HIV; Gravidez; Consulta de enfermagem.

ABSTRACT: Introduction: Every pregnant woman, when she discovers living with HIV, experiences adifficult situation, because in addition to the pain of having to deal with her own diagnosis, still surrounded by stigma and prejudice, there is also the fear of transmitting the virus to the baby she is generating. A considerable part of the

diagnoses of HIV infection cases in the female population occurs during pregnancy. Objective: to describe the conduct of the professional nurse during a nursing consultation with a pregnant woman newly diagnosed with the HIV virus. Methodology: this is a descriptive study, ofthe experience report type, developed by the team of the Specialized Care Service (SAE)of a Reference Polyclinic that accompanies people living with HIV / AIDS, during the month of April 2020, in east side of the city of Manaus, state of Amazonas. Discussion: the welcoming to the pregnant woman was performed by the nursing staff of the SAE andsoon afterwards she was received by the nurse. During the nursing consultation, the pregnant woman was heard, welcomed and explained all her concerns related to the diagnosis and pregnancy. The nurse advised about the virus, ways of transmission, medical follow-up, antiretroviral treatment and adherence, as well as reassuring her aboutthe possibility of her child not being born with the virus. Final considerations: Although there is no cure for HIV, antiretroviral treatment is fundamental for improving the qualityof life of people living with the virus, in addition to contributing to reduce the chances ofHIV transmission, especially vertical transmission.

KEYWORDS: HIV; Pregnancy; Nursing consultation.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento do número de casos da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) constitui um fenômeno global que representa importantes transformações epidemiológicas, marcadas pelos fenômenos de “feminização”, “interiorização”, “pauperização” e “juvenilização” (AYALA; MOREIRA; FRANCELINO, 2016).

No Brasil, dos casos de Aids diagnosticados desde a sua descoberta até os dias atuais, parte deles correspondem ao sexo feminino, sendo este, responsável por um percentual de 31,5 % do total de casos em território brasileiro (BRASIL, 2016).

Em consonância com a realidade brasileira, o aumento de casos de mulheres infectadas pelo HIV se dá em vários países latino-americanos, sendo os maiores registros observados na República Dominicana, Argentina e El Salvador, onde o turismo sexual, as condições socioeconômicas e a influência de dinâmicas de poder e papeis de gênero foram associados a esse panorama (SILVA *et al*., 2016).

Nesse sentido, em razão do aumento da transmissão do HIV por contato heterossexual ter acarretado o crescimento substancial de casos em mulheres, sobretudo em idade reprodutiva, nota-se que a feminização da Aids se tornou o mais preocupante fenômeno para o atual quadro dessa epidemia, tendo em vista as possibilidades reais da transmissão materno-infantil do HIV (BRASIL, 2012).

Toda gestante, quando descobre viver com HIV experimenta uma situação difícil, pois além da dor de ter que lidar com o próprio diagnóstico, ainda cercado de estigma e preconceito, também há o medo de transmitir o vírus para o bebê que está gerando. Uma parcela considerável dos diagnósticos de casos de infecção pelo HIV na população feminina ocorre durante a gestação.

A adesão ao tratamento em HIV/AIDS está relacionada a um aumento da sobrevida e de sua qualidade. O profissional deve incentivar a gestante a aderir o tratamento, informando sobre efeitos colaterais, bem como, sobre a condição de saúde da paciente e sobre a doença. Esta conduta se faz importante para que a pessoa que vive com HIV possa participar da escolha terapêutica, compartilhando do processo de tomada decisão, se responsabilizando pela sua saúde e pela sua melhora (COSTA *et al*., 2019).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi descrever, através de um relato de experiência, a conduta do profissional enfermeiro durante uma consulta de

enfermagem à uma gestante recém-diagnosticada com o vírus HIV.

2. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, desenvolvido pela equipe do Serviço de Atendimento Especializado (SAE) de uma Policlínica de Referência que acompanha pessoas vivendo com HIV/Aids, durante o mês de abril de 2020, na zona leste da cidade de Manaus, estado do Amazonas.

O acolhimento à gestante foi realizado pela equipe de enfermagem do SAE, no período matutino, e logo em seguida ela foi recebida pelo enfermeiro. A equipe de enfermagem que faz a recepção da gestante é formada por técnicos de enfermagem que tem o objetivo de acolher essa usuária, com segurança, ética e respeito, bem como certificar-se que a mesma traz consigo toda a documentação necessária para realizar seu cadastro e iniciar o tratamento antirretroviral. Após realizar esse procedimento inicial, a gestante foi conduzida para a consulta com o profissional enfermeiro.

Durante a consulta de enfermagem, a gestante foi ouvida, acolhida e explanou todos os seus anseios relacionados ao diagnóstico e gestação. O enfermeiro orientou sobreo vírus, história natural da doença, formas de transmissão e não-transmissão, acompanhamento médico, tratamento antirretroviral e adesão, bem como a tranquilizou quanto à possibilidade do filho não nascer com o vírus. O acolhimento durante toda a consulta e a escuta ativa foram ferramentas imprescindíveis e que conduziram o enfermeiro durante a conversa, anamnese e exame físico.

A facilitação do acesso ao uso dos serviços de saúde, juntamente com o acolhimento, favoreceu o estabelecimento da relação de confiança e de vínculo entre o profissional e a gestante, contribuindo inexoravelmente para melhor adesão ao projeto terapêutico proposto.

O profissional possui, dentro da instituição de saúde, um papel fundamental no processo de acolher, mas, para que isso aconteça, é necessário entender que o relacionamento com a clientela perpassa um conjunto de fatores que buscam a melhor maneira de solucionar os problemas da demanda, satisfazendo suas necessidades.

Ao término da consulta de enfermagem, a gestante foi encaminhada para a realização de diversos exames laboratoriais para, em seguida, ser atendida pelo médico infectologista. Além disso, a usuária foi encaminhada também para os serviços

de psicologia e serviço social existentes na unidade, com o intuito de atender outras demandas da mesma e que devem ser conduzidas pelos diferentes componentes da equipe multidisciplinar.

3. DISCUSSÃO

A interação pautada na humanização e no acolhimento contribui para que a gestante mantenha vínculo com os serviços de saúde durante todo o período gestacional, reduzindo consideravelmente os riscos de intercorrências obstétricas. Além disso, a assistência gestacional, quando mediada por diálogo e respeito entre profissionais de saúde e gestantes, representa o primeiro passo para o parto humanizado (LANDERDAHL *et al*., 2007).

Os profissionais de saúde devem acolher a gestante, de modo a conhecê-la pelo nome, procurando saber os motivos de sua vinda à unidade. Atitudes simples como sorrir e dar boas-vindas suscitam mais abertura para a usuária relatar com a devida confiança suas necessidades de saúde. Uma boa comunicação e a interação de profissionais e gestantes evidenciam satisfação da assistência prestada. Importante ressaltar que o diálogo e o vínculo são de importância ímpar, pois minimizam a ansiedade da gestante e favorecerem um parto mais tranquilo e saudável para a mãe e para o bebê (SILVA; ANDRADE; BOSI, 2014).

Acolher requer aceitação, demonstração de atitude empática, cordialidade e paciência. O acolhimento passa pelo desenvolvimento de um processo de empatia durante o atendimento. A empatia implica em colocar-se no lugar do outro, deixando de lado os próprios pontos de vista e valores, para entrar no mundo do outro sem julgamentos. Significa procurar perceber o usuário na sua realidade e necessidades, buscando também aceitar as suas angustias, dúvidas e dilemas.

Mulheres grávidas com HIV devem receber o aconselhamento durante todo o período gestacional, por ocasião das consultas de pré-natal. As informações oferecidas podem contribuir para minimizar a ansiedade gerada pelo diagnóstico de HIV e pela possibilidade da transmissão vertical. Essas mulheres enfrentam dificuldades do ponto de vista físico, psicológico e social que dificultam o seguimento das recomendações para a profilaxia da transmissão vertical (AGUIAR; SIMÕES, 2006).

Nos últimos anos, ocorreu uma expansão na cobertura da testagem anti-HIV,

sobretudo entre mulheres em idade reprodutiva, devido à implantação da sorologia como rotina do pré-natal. A política de rastreamento e tratamento de gestantes com HIV contribuiu para a redução das taxas de transmissão vertical, entretanto acredita-se que essa redução está diretamente relacionada à qualidade da atenção, situação que deve ocorrer por meio do aconselhamento e acolhimento adequados (BRITO *et al*., 2006).

O acolhimento constitui-se em um desafio na construção de um cuidado integral e é elemento de fundamental importância para a qualidade do serviço. Deve ser considerada ferramenta essencial para o estabelecimento de um processo de trabalho diferenciado e para a concretização de relações humanitárias entre usuários e profissionais. Acolher é, sobretudo, uma escuta sensível; por esta razão, os serviços de saúde devem contribuir para resolver os problemas da demanda, valorizar as queixas e identificar as necessidades que afligem as gestantes com HIV/Aids (ARAUJO; ANDRADE; MELO, 2011).

As gestantes não compreendem o significado do acolhimento, entendendo-o somente como um processo que se estabelece com base em uma relação entre os diferentes profissionais. Entretanto, o acolhimento não se deve restringir ao relacionamento estabelecido entre profissional e usuário; ao contrário, deve compreender uma postura técnica e um *modus operandi* de fazer saúde (ARAUJO; ANDRADE; MELO, 2011).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se necessário que os serviços de saúde estabeleçam estratégias que viabilizem acesso e o ingresso precoce das gestantes no pré-natal, com vistas a garantir a oferta de serviços baseada nas necessidades da gestante e, principalmente, que promovam melhorias na qualidade da assistência prestada à mulher no ciclo gravídico-puerperal.

Embora não exista uma cura para o HIV, o tratamento antirretroviral é fundamental para a melhoria da qualidade de vidas das pessoas que vivem com o vírus, além de contribuir para diminuir as chances de transmissão do HIV, principalmente a transmissão vertical.

REFERÊNCIAS

AYALA, A.L.M.; MOREIRA, A.; FRANCELINO, G. Características Socioeconômicase Fatores Associados à Positividade para o HIV em Gestantes de uma Cidade do Sul do Brasil. **Revista APS** [Internet]. 2016. Available from: https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/2570/968

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico HIV – Aids** [Internet]. 2016. Available from: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2016/59291/boletim_2016_1_pdf_16375.pdf

SILVA, L.R.; VISGUEIRA, A.F.; OLIVEIRA, N.L.; ROCHA, M.E.M.O. Variáveis epidemiológicas da infecção pelo HIV em gestantes. **Revista de Enfermagem da UFPI** [Internet]. 2016. Available from: http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/3428/pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. **Realização do Teste Rápido para HIV e Sífilis na atenção básica e aconselhamento em DST/Aids da Rede** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2012. Available from: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf

COSTA, M.M.R, *et al.* Qualidade de vida de indivíduos com HIV: revisão integrativa. **Brazilian Journal of health Review**. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 3, p. 1833-1842, mar./apr. 2019. ISSN 2595-6825.Available from: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/1490

LANDERDAHL, M. C. *et al*. A percepção de mulheres sobre atenção pré-natal em uma unidade básica de saúde. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 105-111, mar. 2007. Available from: https://www.scielo.br/pdf/ean/v11n1/v11n1a15.pdf

SILVA, M.Z.N.; ANDRADE, A.B.; BOSI, M.L.M. Acesso e acolhimento no cuidado pré-natal à luz de experiências de gestantes na Atenção Básica. **Revista Saúde em Debate**. Rio de Janeiro, v. 38, n. 103, p. 805-816, Out-Dez 2014. DOI: 10.5935/0103-1104.20140073. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042014000400805&script=sci_abstract&tlng=pt

AGUIAR, J.M.; SIMÕES, B.R.H. Relações entre profissionais de saúde e mulheres HIV+: uma abordagem de gênero. **Caderno Saúde Pública**. 2006;22(10):2115-23. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006001000017&script=sci_abstract&tlng=pt

BRITO, A.M.; SOUSA, J.L.; LUNA, C.F.; DOURADO, I. Tendência da transmissão vertical de Aids após terapia anti-retroviral no Brasil. **Revista de Saúde Pública**. 2006;40(supl):18-22. Available from: https://www.scielosp.org/article/rsp/2006.v40suppl0/18-22/pt/

ARAÚJO, M.A.L.; ANDRADE, R.F.V.; MELO, S.P.M. O acolhimento como estratégia de atenção qualificada: percepção de gestantes com HIV/Aids em Fortaleza, Ceará. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.35, n.3, p.710-721jul./set. 2011. Available from: http://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/327/pdf_136

CAPÍTULO 10

OS EFEITOS DA TERAPIA DO EXERCÍCIO NO TRATAMENTO DOS INDIVÍDUOS COM SOROLOGIA POSITIVA PARA O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA: REVISÃO DE LITERATURA

Daiane Maria de Moura Pereira
Fisioterapeuta
Centro Universitário Maurício de Nassau
Endereço: Rua Dr Osvaldo Lima, 130, Derby, Recife/PE, 52010-180
E-mail: daianeemouraxp@gmail.com

Sheyla Augusta da Silva
Fisioterapeuta
Centro Universitário Maurício de Nassau
Endereço: Rua Dr Osvaldo Lima, 130, Derby, Recife/PE, 52010-180
E-mail: sheyla.silva2015@outlook.com

João Ricardhis Saturnino de Oliveira
Fisioterapeuta
Mestre em Bioquímica e Fisiologia Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. Prof Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife/PE, 50670-901
E-mail: ricardhis@gmail.com

Priscila Pereira Passos
Fisioterapeuta
Doutora em Bioquímica e Fisiologia
Centro Universitário Maurício de Nassau
Endereço: Rua Dr Osvaldo Lima, 130, Derby, Recife – PE, 52010-180
E-mail: dra.priscila.passos@gmail.com

RESUMO: A síndrome da imunodeficiência humana adquirida (AIDS) é uma doença crônica provocada pelo vírusda imunodeficiência humana (HIV), na qual o sistema nervoso central tem grande comprometimento, com limitação na funcionalidade. Esse estudo objetiva compreender o papel da cinesioterapia na melhoria da funcionalidade de pessoas com sorologia positiva para HIV. Trata-se de revisão integrativa da literatura, nas bases de dados Pubmed e Scielo utilizando como descritores, *"HIV", "AIDS", "immunity, "exercise therapeutics", "body composition", "muscle strength",* com auxílio do operador booleano AND*,* citações de 2010 a 2019, nas línguas portuguesa e inglesa, que abordassem melhoras na funcionalidade e resposta imune. Para verificação da qualidade de evidência dos artigos foi utilizada a ferramenta de pontuação da base de dados PEDro. Foram encontrados 448 artigos, dos quais 337 foram excluídos por serem estudos de revisão, 62 textos incompletos e 23 por fugirem do tema. Dezesseis estavam disponíveis na íntegra. Por fim, 4 estudos foram excluídos por não realizarem a terapia do exercício como intervenção. Dessa forma 5 artigos constituíram essa revisão. Conclui-se que a terapia do exercício é recomendada para adultos com sorologia positiva para HIV por favorecer prognóstico.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de imunodeficiência adquirida; Imunidade celular; Terapia por exercício.

ABSTRACT: Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is a chronic disease caused by the human immunodeficiency virus (HIV). The central nervous system is severely compromised, causing functional limitations. This study aims to understand the role of kinesiotherapy in the functional capacity of HIV positive adults. It is an integrative literature review of Pubmed and Scielo databases using “HIV”, “AIDS”, “immunity, “exercise therapeutics”, “body composition”, and “muscle strength” as descriptors, with addition of the boolean operator AND, only studies published between 2010-2019,in portuguese and english, addressing improvements in functionality and imune response. To check relevant evidence of the articles, PEDro database scoring was used. 448 published were found, of which 337 were review studies, 62 incomplete texts and 23 did not explain the topic, because of that everthigwere excluded. Sixteen were available in full. Finally, 4 studies were excluded because did not performexercise therapy as an intervention. Thus, 5 articles constituted this review. It can be concluded that exercise therapy is recommended for adults with positive HIV due to improvements in prognosis.

KEYWORDS: Acquired immunodeficiency syndrome; Cellular immunity; Exercise therapy.

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), tem sido designada como uma enfermidade epidêmica disseminada mundialmente, representa hoje uma grave complicação mundial de Saúde Pública (BERNARDES; SOUSA; DE AZEVEDO, 2012). De acordo com as estatísticas globais estabelecidas no Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) em 2019, há 37,9 milhões de pessoas em todo o mundo vivendo com HIV (BRASIL, 2019a). No Brasil ano 2007-2019 foram notificados 300.496 casos de infecção do HIV pelo sistema de informações de agravos de notificação (SINAN), sendo 26.055 na região Norte, 55.090 na região Nordeste, 136.902 na região Sudeste, 60.470 na região Sul e 21.979 na região centro-oeste. De 1980-2019, foram identificados pelo SINAN 17.341 casos de AIDS no Brasil, 1.289 casos na região Norte, 2.729 na região Nordeste, 8.422 na região Sudeste, 4.049 na região Sul e 852 na região Centro-oeste (BRASIL, 2019b).

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é agrupado ao gênero *Lentivirus*, dentro da família de *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae,* categorizado nos tipos 1 e 2 (HIV-1, HIV-2), diferem-se em sua origem evolutiva e detêm genoma de RNA, é retro transcrito em DNA pela enzima *transcriptase* reversa. Quando esse procedimento encerra, o vírus se incorpora ao genoma das células hospedeiras, células essas responsáveis pela resposta imunológica, em especial os linfócitos TCD4+, monócitos e macrófagos, provocando dano gradual da imunidade celular, tendo como resultado a manifestação de infecções oportunistas (RAINER, 2016; SHOUKOUH *et al.*, 2015; RASO *et al.*, 2007).

A Terapia Antirretroviral Combinada (TARV) representa a principal estratégia farmacológica disponível empregada no gerenciamento do quadro de infecção pelo HIV/AIDS. Atua na supressão da replicação viral, e consequentemente, na diminuição da quantidade de vírus circulante na corrente sanguínea, restabelecendo a contagem de TCD4+. Sem a TARV, o vírus afeta e destrói essas células eincapacita o organismo de lutar contra infecções e doenças, quando isso ocorre, a infecção por HIV, evolui para à AIDS (RASO *et al.*, 2007). A qualidade de vida dos pacientes com HIV está associada com adesão à TARV, por ser determinante no desenvolvimento e lapso virológico, contribuindo na manutenção da funcionalidade e bem-estar, tornando uma doença infecciosa crônica. Porém tem efeitos colaterais quando ingerida por um longo tempo, acarreta alta prevalência de sarcopenia, gerando limitações na função física,

fragilidade, dor e também têm efeito intersistêmico, toxicidade mitocondrial, hipersensibilidade e lipodistrofia, tornando o indivíduo predisposto a síndrome plurimetabólica e a fatores de risco para doenças cardiovasculares (RASO *et al.,* 2007; LAURA *et al.*, 2014; GOMES *et al.*, 2010).

Quando o indivíduo adquire a AIDS, o Sistema Nervoso Central (SNC) pode ser acometido por manifestações clínicas, pois o vírus se infiltra e acomete suas células, ocasionando o comprometimento em todo tecido neural, originando danos cognitivos e apresentando prejuízo neuronal sobre o córtex frontal, atrofia cerebral e desmielinização, essencialmente nas zonas periventriculares, corpo caloso, cápsula interna, comissura anterior e trato óptico. Sendo assim, acarreta o surgimento de manifestações neurológicas, como transtorno cognitivo, motor e a demência relacionadas ao vírus, podendo causar limitação na funcionalidade, quando somado a sarcopenia decorrente ao uso prolongado da TARV, há comprometimento acentuado do sistema neuromusculoesquelético gerando maior declínio funcional (RASO *et al.*, 2007; LAURA *et al.*, 2014; GOMES *et al.*, 2010).

Também foi observado à presença do vírus no liquido cefalorraquidiano (LCR) e tecido cerebral, desde a sua origem até o avanço da infecção (GÓNGORA *et al.*, 2000; PACHECO; SANTOS, 2008; PEREIRA, 2009; PEREIRA *et al.*, 2015). Ademais com função imunológica deficitária, o cérebro e a medula espinhal são infectados por vários patógenos, levando a infecções oportunistas no SNC, como encefalites bacterianas, meningite causada por paquimeningite espinhal ou meninges, toxoplasmose e neurocriptococose (PACHECO; SANTOS, 2008; CHEN *et al.*, 2019). Entre osrecursos fisioterapêuticos está a cinesioterapia, que minimiza os efeitos da inatividade, evoluindo o desempenho da musculatura, restabelecendo a amplitude normal do movimento articular e melhorando condicionamento físico (MEDEIROS; MARCUZZO; ÁVILA, 2014).

O exercício físico no cotidiano de pessoas soropositivas influencia no processo imunitário, podendo promover o aumento quantitativo de linfócitos TCD4+ e contribuir para a melhoria da condição cardiorrespiratória, da força, resistência e flexibilidade muscular, também impede e reduz os efeitos colaterais causados pela TARV, aumenta a disposição, a autoestima, diminui o estresse, melhora a depressão e minimiza declínio funcional (GOMES *et al.*, 2010; PEREIRA; MARTINS, 2011; CORDEIRO *et al.*, 2018).

Deste modo, a fisioterapia tem um papel primordial no tratamento dos pacientes

com HIV/AIDS, atuando não só a reabilitação física, como também a prevenção e a promoção da saúde, proporcionando bem-estar geral. Os recursos fisioterapêuticos visam a precaução das complicações funcionais de seus portadores, tendo íntima relação com a qualidade de vida física, psíquica e social em pessoas com sorologia positiva para HIV, através da utilização de exercícios educativos e terapêuticos (MEDEIROS; MARCUZZO; ÁVILA, 2014). Sendo assim, este estudo tem por objetivo compreender o papel da cinesioterapia na melhoria da funcionalidade de pessoas com sorologia positiva para HIV.

2. MÉTODO

Para a revisão integrativa da literatura, adotou-se como critério de seleção consultas nas bases de dados Pubmed e Scielo, utilizando como descritores, *"HIV", "AIDS"; "immunity', "exercise therapeutics", "body composition", "muscle strength",* com auxílio do operador booleano AND. A seleção buscou citações de 2010 a 2019, nas línguas portuguesa e inglesa, que abordassem melhorias na funcionalidade e resposta imune.

Criou-se um fluxograma com informações dos processos de identificação e triagem dos artigos pesquisados, distribuídos nos seguintes tópicos: identificação, triagem, elegibilidade e estudos incluídos (Figura 1). Foi realizado também um quadro para análise dos estudos escolhidos, o qual abrangeu as seguintes características dos manuscritos: autores, publicação, participantes (grupo de indivíduos utilizados na pesquisa), intervenção (objeto de avaliação e estabelecimento dos grupos de análise), metodologia (intervenção realizada para obtenção dos resultados), desfecho clínico (descrição de variáveis de efetividade e segurança que foram utilizadas para determinar o sucesso do trabalho) e o tipo de desenho de estudo (Quadro 1).

Para verificação da qualidade de evidência dos artigos foi utilizada a ferramenta de pontuação da base de dados PEDro (PEDro, 2019), para avaliação a base de dados utiliza de critérios como: presença de cegamento, randomização e análise por intenção de tratar, a pontuação vai de 0 (zero) a 11 (onze), sendo zero a menor qualidade de evidências e 11 a evidência com melhor qualidade.

3. RESULTADOS

Foram encontrados quatrocentos e sessenta e oito artigos, Pubmed (440) *e Scielo* (28)*;* dos quais trezentos e sessenta e sete foram excluídos por serem estudos de revisão, sessenta e dois textos incompletos e vinte e três por fugirem do tema. Dezesseis estavam disponíveis na íntegra. Foram excluídos pelo resumo, devido aplicação exclusiva de intervenções como a TARV, atividade diária, terapia nutricional, e ter como público alvo idosos com *HIV***,** por fim, quatro estudos foram excluídos por não realizarem a terapia do exercício como intervenção. O processo de seleção dos estudos é ilustrado na Figura 1, e as principais características dos estudos selecionados seguem na Tabela 1.

Figura 1 – Fluxograma de captação dos estudos para a revisão de literatura.

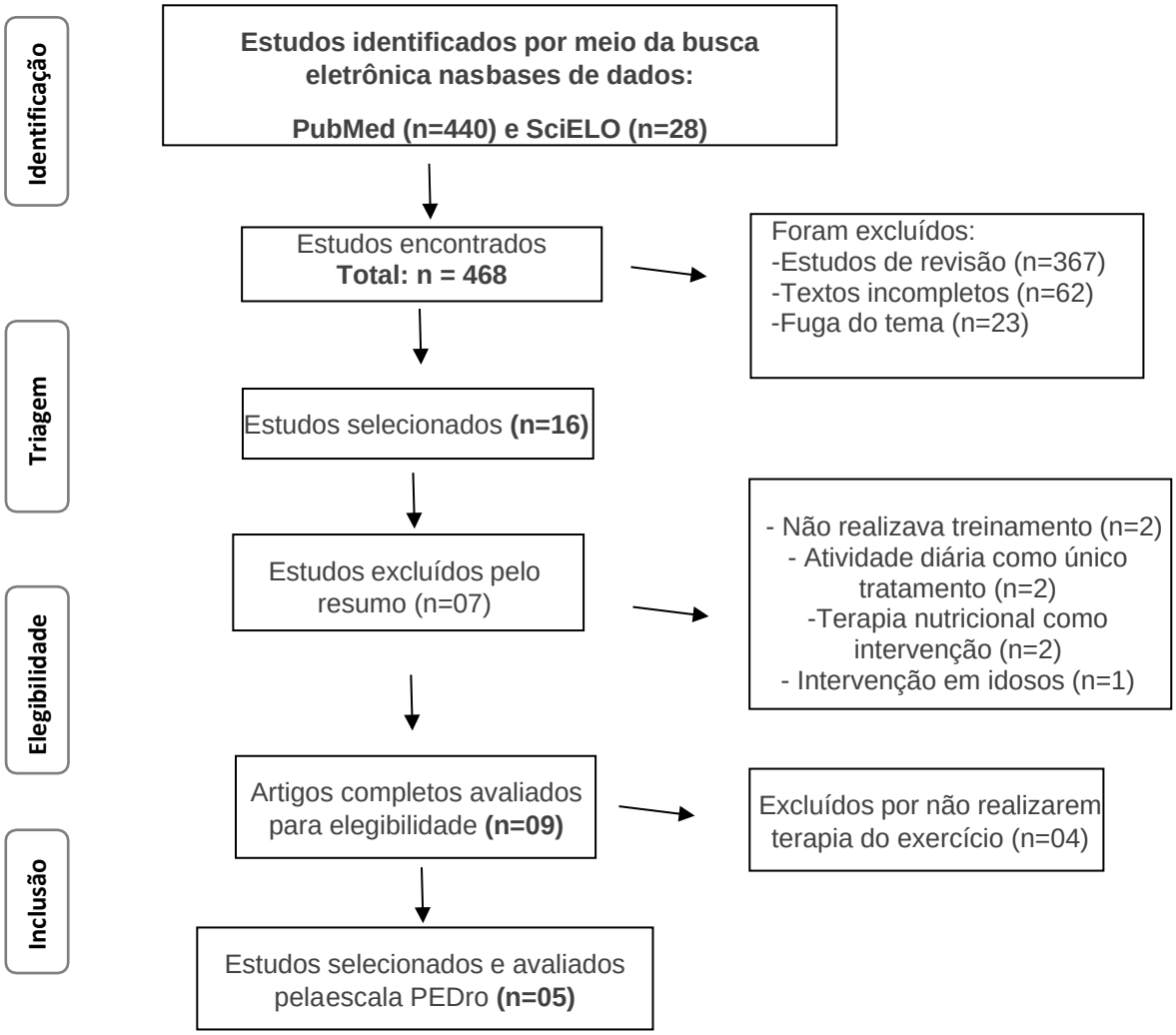


Tabela 1: Artigos incluídos na revisão de literatura sobre os benefícios da terapia do exercício em indivíduos com sorologiapositiva para HIV.

Autor (ano)	Tipo de estudo (Escala PEDro)	Amostra	Objetivo	Metodologia	Resultados
Gomes *et al.* (2010)	Ensaio clínico não randomizado (3/11)	27 pacientes (17 homens e 12 mulheres) portadores de HIV comidade médiade 45 ± 2 anos.	Investigar a influência do programa de condicionamento físico sobre a satisfação com a própria vida e sobre a função imunológica.	Os participantes foram divididos em dois grupos: GC, n=10 (5 homens e 5 mulheres), e grupo GE, n=19, (12 homens e 7 mulheres). O GE participou durante 12 semanas de programa de exercícios que combinavam exercícios aeróbios, força e flexibilidade 3 vezes/semana; aeróbio(30min): carga em watts equivalente a 150bpm-PWC150; força (50min): 3 séries de 12 repetições em cinco exercícios a 60-80 % 12 RM; flexibilidade (10min): 2 séries de 30s na máxima amplitude em oito exercícios).	O programa de exercício não acarretou prejuízo na função imunológica, nos linfócitos TCD4+ (p=0,19) e promoveu melhora significativa na percepção da satisfação de vida.
Mendes *et al.* (2013)	Estudo randomizado controlado (7/11)	99 indivíduos infectados pelo HIV (29 homens e 51 mulheres) com idade média39,7 ± 9,3 anos.	Investigar oimpacto de 24 semanas de exercício ERCA sobre parâmetros antropométricos e funcionaisde portadoresde HIV submetidos à TARV.	Foram randomicamente alocados em quatro grupos: (1) EX + Lip n=24; (2) EX +Sem Lip n=21 ;(3) Sem ex + Lip n=27; (4) Sem ex + Sem Lip n=27. Participaram 3 vezes por semana durante 24 semanas do ERCA,treino foi composto de exercícios de aquecimento ealongamento (10min), treino aeróbico (15-20min), treino resistido (40min) e retorna ao repouso (10min).	Perimetria corporal em relação cintura/quadril reduziu: Mulheres 81,2 ± 11,6 cm e Homens 81,3 ± 8,5 cm. O percentual de gordura, massa gorda, gordura subcutânea, central e periférica diminuíram. A massa magra aumentou (2,2 ± 3,2 kg) e a força muscular também. O aumento médio da força de membros inferiores para agachamento, cadeira extensora e mesa flexora foi de respectivamente 59,4 ± 28,8 %, 77,5 ± 37,5 % e 55,4 ± 26,1 %, a aptidão cardiorrespiratória aumentou consumo de oxigênio.

Garcia *et al.* (2014)	Ensaio clínico simples, do tipo antes e depois (6/11)	10 participantes diagnosticados com HIV / AIDS que fazem uso da TARV com idade média: 44,7 ± 8,97 anos.	Analisar os efeitos treinamento físico combinado sobre parâmetros físicos, bioquímicos e imunológicos de pessoas vivendo com HIV / AIDS.	Os voluntários utilizaram o treinamento físico combinado composto por 3 séries de 12 exercícios resistidos com intervalo de 90 segundos e o treinamento aeróbico, com corrida em uma pista de atletismo de 400m durante 30min. As sessões duraram um total de 60min e foram realizadas três vezes por semana durante 20 semanas.	A contagem viral permaneceu inalterada, o número de células TCD4 + / TCD8 +. No perfil bioquímico, apenas os níveis de HDL-c aumentaram após o treinamento. A atividade de enzimas superóxido diminuíram após o treinamento. Observou-se melhora da resistência muscular abdominal, VO2 máx e a força muscular apresentou aumento: Agachamento; Supino; Leg press de 45°; Fileira sentada; Rotação das pernas; Imprensa do ombro; Ondulação do bíceps; Extensão do tríceps; Aumento da panturrilha .
Lazzarotto *et al.* (2016)	E*studo* original, delineado a *series temporais (6/11)*	7 participantes (6 homens e 1 mulher) portadores de HIV/AIDS que faziam uso da TARV, com idades entre 18 e 50 anos.	Avaliar o treinamento concorrente com séries simples nos parâmetros imunológico, virológico, cardiorrespiratório e muscular em pacientes com HIV/AIDS.	O treinamento foi realizado em ciclo ergômetro da marca *Movement*, modelo BM 2700, módulos de musculação, halteres e colchonetes, na frequência de 3 sessões por semana. A sessão de treinamento foi composta por: Alongamentos (5min), aeróbio (20 min) força de resistência (10min) e alongamentos (5min).	No parâmetro imunológico houve aumento do número de linfócitos TCD4+ e TCD8. No parâmetro virológico, a carga viral em 2 participantes diminuiu (495 para 51 cópias/mm^3 e 72 para indetectável (<50 cópias/mm^3) e 5 mantiveram não detectável. No cardiorrespiratório teve aumento do VO2 máx absoluto. A carga de trabalho aumentou a função muscular de todos os exercícios.
Brito-Neto *et al.* (2019)	Estudo randomizado controlado (7/11)	19 participantes (11 homens e 8 mulheres) diagnosticados há mais de um ano com HIV/AIDS, com idade média de	Analisar o efeito do treinamento resistido usando a predição de intensidade pela percepção subjetiva do esforço (EPE) na composição corporal, força muscular e	Os indivíduos foram divididos em dois grupos: (GE) e (GC). O GE, composto por nove indivíduos (6 homens e 3 mulheres), submetidos a 12 semanas de programa de treinamento resistido, com 2 sessões semanais. O programa iniciou com a fase de aquecimento,	Os pacientes apresentaram alterações significativas no: *Percentual de gordura corporal. *Na massa corporal magra. * Nos níveis de linfócitos TCD4+. *Também mostraram aumento significativo da força muscular nos exercícios: Supino, *Pulldown* Lat, Flexão do cotovelo, Agachamento,

		39,16± 5,11 anos.	níveis de linfócitos TCD4+ nas PVHA.	realizando 5min de bicicleta ergométrica em intensidade confortável, 3 séries, com descanso de 1min entre elas, realizando 8 a 10 repetições dos exercícios.	*Leg press* 45°, Extensão do tornozelo foram de, Polia tríceps e Flexão do joelho.

Legenda. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), exercício resistido com componente aeróbico (ERCA), exercício e lipodistrofia (EX+LIP); exercício sem lipodistrofia (EX+NoLIP); controle e lipodistrofia (NoEX+LIP); controlesem lipodistrofia (NoEX+NoLIP), n= número, Percepção Subjetiva do Esforço (EPE) Grupo Controle (GC), Grupo Experimental (GE), programas de treinamento físico para pessoas vivendo com HIV / AIDS (PVHA), Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Terapia antirretroviral combinada (TARV), treinamento concorrente (resistência e aeróbico).

4. DISCUSSÃO

O exercício físico é benéfico para ganho de força muscular, funcionalidade, qualidade de vida, proporciona independência funcional diminuição da gordura e perimetria corporal, além de estar intimamente relacionado com o bem estar. Gomes *et al.* (2010) mostra que um programa composto por atividade aeróbica, de força e flexibilidade, além disso a prática de exercício pode afetar positivamente a quantidade de células TCD4+, reduzindo o quadro de imunodepressão. Estes resultados somados otimizam a satisfação de vida, principalmente por reduzir depressão e ansiedade.

O exercício físico contribui sobre o estado emocional, devido ao aumento da liberação de opioidesendógenos e hipotalâmicos, ou seja, a prática de exercício físico pode melhorar psicologicamente e fisiologicamente sobre algumas comorbidades das doenças crônicas relacionadas com a infecção pelo HIV. Em acordo com esses achados, o estudo de Mendes *et al.* (2013), de vinte e quatro semanas de exercício resistido com componente aeróbico, alteraram de forma significativa todos os perímetros corporais avaliados nos grupos experimentais. Houve hipertrofia, aumento na funcionalidade muscular e redução do percentual de gordura. Associado a isso, os autores observaram melhora do desenvolvimento muscular, devido ganho de força, porém, em grande parte, pela redução dos adipócitos, que melhorou a descarga de peso em membros inferiores e aumentou a velocidade de marcha.

Os indivíduos infectados pelo HIV com lipodistrofia se mostram com menor $VO_{2máx}$ em relação aos sem lipodistrofia no momento pré e pós intervenção com duração de 24 semanas, no entanto, o VO_2 máx desse grupo melhora de forma significativa. No estudo de Garcia *et al.* (2014) também encontraram esses achados através de vinte semanas de treinamento físico combinado, com exercícios de resistência e exercícios aeróbicos, proporcionaram aumento de $VO_{2máx}$, massa magra, força muscular superior e inferior, e ainda obtiveram melhora da resistência muscular abdominal, no perfil de estresse oxidativo, na proporção do número de Linfócitos TCD4+, TCD8+ e nos níveis de HDL-c. Em relação ao estresse oxidativo, os autores indicam que sua melhora pode explicar, em parte, o aumento das células imunes e estabilização de lipoproteínas.

Ainda neste estudo, não foram achadas alterações da contagem viral, porém,

assim como Gomes *et al.* (2010), a manutenção da carga viral é um dado importante, por indicar estabilização do quadro infeccioso. Dados opostos foram achados no estudo de Lazzarotto *et al.* (2016), em que o treinamento concorrente com séries simples gerou um aumento significativo nas células TCD4+, tal qual o estudo de Garcia *et al.* (2014), mas a carga viral diminuiu em 2 participantes e ficou indetectável em outros 5 participantes. Nesse estudo não houve melhora de parâmetros cardiorrespiratórios. Isso foi associado ao fato de que a maioria dos participantes apresentarem variação positiva de 1 kg na sua massa gorda, pois variáveis da dieta não eram controladas com a dieta balanceada e isso afetou o aumento significativo no $VO_{2\ pico}$ relativo (não visto no estudo), embora tivesse aumento significativo do $VO_{2\ pico}$ absoluto.

Na musculatura periférica, Lazzarotto et al. (2016) reportaram melhoria da força de resistência em todos os exercícios, corroborando com todos os estudos desta revisão. O estudo mais recente, de Brito-Neto *et al.* (2019), também enunciou em seu estudo de doze semanas de exercícios combinados os benefícios proporcionados aos pacientes submetidos ao programa. Houve mudanças significativas nos percentuais de gordura corporal, aumento no percentual de massa magra, aumento da força muscular e nos níveis de linfócitos TCD4+. O diferencial deste estudo era a carga de trabalho imposta, um treino mais brando que os demais; portanto, os autores mostraram que através de exercícios menos intensos pode se gerar ganhos relevantes de massa muscular e resposta imunológica para esses pacientes com sorologia positiva para HIV.

5. CONCLUSÃO

A terapia do exercício no quadro de pacientes com sorologia positiva para HIV pode ser aplicada na prática clínica por ajudar esta população a melhorar o prognóstico. Embora poucos estudos se proponham a investigar a temática, a eficácia da terapia do exercício tem sido associada ao aumento de linfócitos TCD4+, à melhoria da condição cardiorrespiratória, da força e resistência muscular, na flexibilidade e nos efeitos colaterais causados pelo tratamento medicamentoso. Apesar disso, é imprescindível a realização de estudos com um maior número de participantes e com uniformização do exercício, tendo em vista o alcance de resultados estatisticamente comparáveis para maior difusão e estímulo do uso da terapia do exercício.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, M.; SOUSA, V.; DE AZEVEDO, F. Estratégias para redução da transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana (HIV) e sua relação com a Enfermagem. Revista electrónica trimestral de Enfermaria, v.11, n.28, 16956141, 2012.

BRASIL. UNAIDS: Estatísticas. [acesso em 27 de setembro 2019] disponível em: https://unaids.org.br/estatisticas/ (a)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Boletim Epidemiológico HIV/Aids | 2019. [acesso 30 de novembro de 2019] . Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt- br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hivaids-2019 (b)

BRITO-NETO, J.G. *et al.* Strength training improves body composition, muscle strength and increases CD4+ T lymphocyte levels in people living with HIV/AIDS. Infect Dios Rep, v.11, n.1, 7925, 2019. CHEN, Z. et al. Clinical characteristics and cerebro-spinal fluid cytokine changes in patients withacquired immunodeficiency syndrome and central nervous system infection. Exp The Med, v.18, n.1,p.523-530, 2019.

CORDEIRO, H. *et al.* Atividade física e indicadores de saúde em pessoas vivendo com HIV/aids. ABCS Health Sci, v.43, n.3, p.130-135, 2018.

DORFMAN, D.; SAAG, M.S. Decline in locomotor functions over time in HIV-infected patients. AIDS, v.28, p.1441–1449, 2014.

GARCIA, A. *et al.* Effects of combined exercise training on immunological, physical and biochemical parameters in individuals with HIV/AIDS. Journal of Sports Sciences. V.32, n.8, p. 785-792, 2014.

GOMES, R.D. *et al.* Efeito do exercício físico na percepção de satisfação de vida e função imunológica em pacientes infectados pelo HIV: Ensaio clínico não randomizado. Rev. bras. Fisioter, v.14, n.5, p.390-395, 2010.

GÓNGORA, F.R. *et al.* The Clinical Spectrum of Neurological Manifestations in AIDS Patients in Mexico. Arch MEd Res, v.31, n.4, p.393-398, 2000.

LAZZAROTTO, A.R.; BAZZO, K.O. Treinamento concorrente na imunidade e aptidão física de pacientes HIV/AIDS. Revista Brasileira de Fisioterapia, v.22, n.2, p.153-156, 2016.

MEDEIROS, M.B; MARCUZZO, L.; ÁVILA, C. Efeitos de um programa de cinesioterapia sobre ascondições de saúde de uma criança soropositiva. Cinergis. v.15, n.3, p.152-157, 2014.

MENDES, E.L. *et al.* Treinamento físico para indivíduos HIV positivo submetidos à HAART. Rev Bras Med Esporte.v.19, n.1, p.16-21. 2013.

PEDro. Physiotherapy Evidence Database. Escala de PEDro. [acesso em 12 nov

2019]. Disponível em:https://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/

PACHECO, J.R.F.; SANTOS, F.H. Estudos brasileiros sobre demência associada ao HIV.DST. J bras Doenças Sex Transm v.20, n;3-4, p. 196-203, 2008.

PEREIRA, P.C. Alterações cognitivas na infecção pelo HIV e AIDS. Rev. Assoc. Med. Bras, v.56, n.2,p.2427. 2427, 2009.

PEREIRA, D.L.; MARTINS, G.G. Treinamento aeróbio e os portadores de HIV. EFDeportes, v. 15, n.154, 2011.

PEREIRA, P.C. *et al.* HIV-1 RNA levels in cerebrospinal fluid and plasma and their correlation their correlation with opportunistic neurological diseases in Brazilian AIDS references hospital. Arq. Neuro-Psiquiatr, v.63, n.4, 2485, 2015.

RAINER, S. Human Immunodeficiency Virus (HIV). Transfus Med Hemother, v.43, n. 1, p.203–222,2016

RASO, V. *et al.* Uma breve revisão sobre exercício físico e HIV/AIDS Revista brasileira Ciência e Movimento, v.15, n.4, p.115-126, 2007.

SHOUKOUH, M. *et al.* How does the humoral response to HIV-2 infection differ from HIV-1 and can this explain the distinct natural history of infection with these two human retroviruses. Immunol Lett, v.163, n.1, p.69–75, 2015.

SILVA *et al.* Level of pain and quality of life of people living with HIV/AIDS pain and quality of lifein HIV/AIDS. AIDS Care, v.29, n.8, p.1041-1048, 2017.

CAPÍTULO 11

CORRELAÇÕES ENTRE O FENÓTIPO NA SÍNDROME DE WILLIAMS E OS GENES DELETADOS

Ana Beatriz Deleame Medeiros
Graduanda de Biomedicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo
Instituição: Faculdade Campos Elíseos – FCE
Endereço: Av. Nazaré, 1501, Ipiranga, São Paulo – SP
E-mail: ana.medeiros@aluno.saocamilo-sp.br

Leide de Almeida Praxedes
Doutora em Genética pela Universidade de São Paulo – USP
Instituição: Centro Universitário São Camilo
Instituição: Faculdade Campos Elíseos – FCE
Endereço: Av. Nazaré, 1501, Ipiranga, São Paulo – SP
E-mail: leide.praxedes@prof.saocamilo-sp.br

RESUMO: A síndrome de Williams-Beuren (SWB) apresenta padrão de herança autossômico dominante, decorrente de uma microdeleção no braço longo do cromossomo 7, na região 7q11.23, que engloba de 26 a 43 genes. Os principais sinais da síndrome são características faciais dismórficas, alterações cognitivas, constipação, estenose aórtica e da artéria pulmonar. O diagnóstico genético é confirmado pela hibridização fluorescente*in situ* (FISH), análise cromossômica por *microarray* (CMA) ou por hibridização genômica comparativa (CGH-*array*). O objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica, para descrever as associações já registradas entre o quadro fenotípico apresentado pelos portadores da síndrome e a exclusão de genes decorrente da microdeleção. Para a revisão sistemática foram pesquisados e analisados artigos científicos obtidos a partir de busca nas bases de dados *PubMed, LILACS* e Bireme, além de livros e sites específicos. Aproximadamente 96 % dos indivíduos com SWB apresentam exclusão do gene da elastina que codifica uma proteína presente no tecido conjuntivo, justificando os comprometimentos cardiovasculares, elasticidade da pele, voz rouca, frouxidão articular, clinodactilia, hérnia inguinal, envelhecimento prematuro,diverticulose vesical e de cólon, características faciais dismórficas (abundância de tecido adiposo periorbitário, bochechas e lábios proeminentes e má oclusão dentária) e perda auditiva. Outros genes deletados relacionados ao sistema cardiovascular são BCL7B, TBL2, MLXIPL, EIF4H, LAT2 e NCF1. Em relação às alterações de comunicação e comportamento verificada nos pacientes, sugere-se que estejam relacionadas à deleção dos genes: GTF2I, NFXL1, BAZ1B, CLIP2, DNAJC30, GTF2I, GTF2IRD1 e GTF2IRD2. Quanto à hiper sociabilidade, atenção focada, estímulos emocionais, sugere-se uma relação com a ocitocina e vasopressina, devido a uma desregulação do sistema hipotálamo-hipofisário, causado por modificações epigenéticas (metilação de DNA do gene OXTR) relacionados aos genes WBSCR22, BUD23 e NSUN5. Os problemas auditivos e hipersensibilidade aos sons podem estar relacionados à deleção dos genes GTF21, LIMK1 e STX1A. A baixa massa óssea, está relacionada com a deleção dos genes LIMK1 e FZD9, que atuam no remodelamento ósseo. A hipercalcemia e a sensibilidade aumentada à vitamina D estão associadas com a falta do produto do gene BAZI1b. A falta da proteína codificada pelo gene

STX1A, que atua na liberação de insulina, justifica alguns casos em que o paciente apresenta diabete melito. Além disso, o quadro fenotípicotambém resulta de efeitos genéticos aditivos e por interações com elementos adjacentes, como por exemplo, o silenciamento de genes localizados em outros cromossomos. As manifestações clínicas da SWB associam-se diretamente aos tipos de genes deletados, tendo um notável valor preditivo no prognóstico da doença permitindo sua aplicação na prática clínica e acompanhamentos adequados com uma equipe multidisciplinar.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Williams; Deleção 7q11.23; Síndrome de Williams-Beuren.

ABSTRACT: The Williams-Beuren syndrome (SWB) has an autosomal dominant inheritance pattern, resulting from a microdeletion in the long arm of chromosome 7, in the 7q11.23 region, which comprises 26 to 43 genes. The main signs of the syndrome are dysmorphic facial features, cognitive changes, constipation, aortic and pulmonary artery stenosis. The genetic diagnosis is confirmed by fluorescent in situ hybridization (FISH), chromosomalanalysis by microarray (CMA) or by comparative genomic hybridization (CGH-array). The objective of this research was to carry out a bibliographic review, to describe the associations already registered between the phenotypic picture presented by the patients with the syndrome and the exclusion of genes due to the microdeletion. For the systematic review, scientific articles were searched and analyzed based on searches in the PubMed, LILACS and Bireme databases, in addition to specific books and websites. Approximately 96% of individuals with SWB have exclusion of the elastin gene that encodes a protein present in connective tissue, justifying cardiovascular compromises, skin elasticity, hoarse voice, joint laxity, clinodactyly, inguinal hernia, premature aging, bladder and colon diverticulosis , dysmorphic facial features (abundance of periorbital adipose tissue, prominent cheeks and lips and dental malocclusion) and hearing loss. Other deleted genes related to the cardiovascular system are BCL7B, TBL2, MLXIPL, EIF4H, LAT2 and NCF1. Regarding changes in communication and behavior observed in patients, it is suggested that they are related to the deletion of genes: GTF2I, NFXL1, BAZ1B, CLIP2, DNAJC30, GTF2I, GTF2IRD1 and GTF2IRD2. As for hyper sociability, focused attention, emotional stimuli, a relationship with oxytocin and vasopressin is suggested, due to a deregulation of the hypothalamic-pituitary system, caused by epigenetic modifications (DNA methylation of the OXTR gene) related to the WBSCR22, BUD23 genes and NSUN5. Hearing problems and hypersensitivity to soundsmay be related to the deletion of the GTF21, LIMK1 and STX1A genes. Low bone massis related to the deletion of the LIMK1 and FZD9 genes, which act in bone remodeling. Hypercalcemia and increased sensitivity to vitamin D are associated with a lack of the BAZI1b gene product. The lack of the protein encoded by the STX1A gene, which acts on insulin release, justifies some cases in which the patient has diabetes mellitus. In addition, the phenotypic picture also results from additive genetic effects and from interactions with adjacent elements, such as the silencing of genes located on other chromosomes. The clinical manifestations of SWB are directly associated with the types of deleted genes, having a remarkable predictive value in the prognosis of the disease, allowing its application in clinical practice and appropriate follow-up with amultidisciplinary team.

KEYWORDS: Williams syndrome; 7q11.23 deletion; Williams-Beuren syndrome.

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Williams-Beuren (SWB) foi descrita pela primeira vez em 1961 pelo médico John Cyprian Phipps Williams, na Nova Zelândia, que analisou quatro pacientes sem relação familiar que apresentavam estenose aórtica supravalvar, deficiência intelectual e características faciais sindrômica semelhantes entre si. Em 1962, Alois J. Beuren, um cardiologista pediátrico alemão, relatou de forma isolada outros quatro pacientes com as mesmas características descritas por Williams. Dessa forma, deu-se o nome ao distúrbio genético de Síndrome de Williams-Beuren (ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009).

A prevalência da SWB é muito variável, com relatos de 1 a cada 7.500 nascidos vivos até 1 a cada 200.000. A maioria dos casos é de mutação nova, nos poucos casos familiares documentados, a patologia segregou de acordo com o padrão de herança autossômica dominante, com riscos de recorrência de 50 %, independentemente do sexo da criança (MORRIS, THOMAS, GREENBERG, 1993; ROSSI, MORETTI- FERREIRA, GIACHETI, 2006; TOPÁZIO, 2013; XIA *et al.*, 2019; BENÍTEZ- BURRACO, KIMURA, 2019).

A SWB é uma condição clínica rara com um espectro fenotípico variável que inclui aparência facial típica, distúrbios endócrinos, anomalias cardiovasculares, atrasos no desenvolvimento neurocognitivo e perfil comportamental distinto (XIA *et al.*, 2019; KIMURA *et al.,* 2020).

Os exames laboratoriais auxiliam na confirmação do diagnóstico. A síndrome não tem cura, mas há alguns tratamentos específicos de acordo com os comprometimentos apresentados pelo paciente, sendo o acompanhamento multidisciplinar indispensável para uma boa condição de saúde e aumento da expectativa e qualidade de vida do paciente (WAXLER, LEVINE, POBER, 2009; XIU *et al*., 2019).

O serviço de Aconselhamento Genético é de fundamental importância para estes pacientes e suas famílias, mas segundo Silva (2020) há uma escassez deste tipo de atendimento no Brasil, e muitas destas famílias com comprometimentos genéticos não procuram este atendimento por não saberem que existe ou por não acharem importante, isto ocorre por não entenderem corretamente seu propósito e funcionamento.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa bibliográfica, a fim de

descrever de forma pormenorizada da correlação já existente entre o fenótipo presente nos portadores da síndrome de Williams com os genes envolvidos na região deletada.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a revisão sistemática foram pesquisados e analisados artigos científicos obtidos de bases de dados como *PubMed, LILACS* e Bireme, além de livros e sites específicos de Genética Humana.

3. DESENVOLVIMENTO

Pacientes com a síndrome de Williams-Beuren apresentam crescimento pré-natal lento e o pós-natal é cerca de 75 % abaixo do normal, conferindo a essas crianças uma baixa estatura, acentuada, também, pelas limitações articulares progressivas, como contraturas em tornozelos, joelhos e quadris, bem como cifose e lordose (JONES, 1998).

Possuem baixo peso na infância devido aos problemas no sistema gastrointestinal e, consequentemente, dificuldades na digestão e absorção. Apresentam vômitos e constipação com cólicas abdominais. O ganho de peso passa a ocorrer na fase adulta, de modo que dois terços dos pacientes apresentam sobrepeso ou obesidade (JONES, 1998; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009).

Oitenta porcento dos pacientes com síndrome de Williams-Beuren sofrem de anormalidades cardiovasculares como: hipertensão, estenose aórtica, nas artérias coronárias, pulmonares, renais e uretrais, hipoplasia da aorta e defeitos nos septos dos ventrículos e átrios do coração. Muitas dessas anomalias requerem cirurgias cardiotorácicas e, durante o período perioperatório, existe o risco registrado de 3 a 9 % de complicações como arritmias causadas por isquemia do miocárdio e colapsos cardiovasculares, que podem levar o paciente a óbito (BIRD *et al*., 1996; JONES, 1998; ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009; WILSON, CARTER, 2020).

As características faciais típicas dos portadores da SWB são: alargamento medial da sobrancelha, fissuras palpebrais pequenas, pregas epicantais, abundância de tecido adiposo periorbitário, bochechas proeminentes devido à hipoplasia malar,

padrão estrelado da íris, narinas antevertidas, filtro longo e lábios volumosos. Em alguns casos podem ser observados estrabismo, hipermetropia, hipotelorismo ocular e ambliopia (JONES, 1998; ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; KOZEL *et al.,* 2014).

São observados, também, desvios maxilo-mandibulares, como inclinação anterior da maxila, deficiência anterior do terço médio da face, aumento do plano mandibular com padrão facial longo e a mordida aberta associada à macroglossia. Dentre as anomalias dentárias, incluem-se: hipoplasia do esmalte, simplificação anatômica dos incisivos, molares inferiores em forma de broto, hipodontia e microdontia (JONES, 1998; RIBEIRO *et al*., 2018).

Pacientes com SWB apresentam microcefalia e deficiência intelectual de leve a moderada com nível de comunicação maior do que sua habilidade cognitiva, como a atenção, associação de informações novas e raciocínio. O desempenho desses indivíduos com a construção visuoespacial está altamente correlacionado com seu desempenho no vocabulário, gramática, memória auditiva e raciocínio não-verbal. Possuem afinidade com o canto e instrumentos musicais, apesar de alguns apresentarem fonofobia. Essas habilidades devem ser ensinadas na infância, visto que ocorre uma certa estagnação na vida adulta (EWART *et al*., 1993; JONES, 1998; MERVIS, KLEIN-TASMAN, 2000; ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; BENÍTEZ-BURRACO, KIMURA,2019).

A intensa sociabilidade verificada no início da infância é um traço muito marcante nesta síndrome. As crianças são amistosas e possuem facilidade em abordar amigavelmente e conversar com estranhos, demonstrando profundo interesse em seus assuntos e ignorando até mesmo os brinquedos, além de manter intenso contato visual e sorrisos prolongados. Mais de dois terços dos pacientes acima de três anos passam a apresentar um temperamento difícil, com hiperatividade, ansiedade, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de déficit de atenção, períodos de mau humor e baixa tolerância (JONES, 1998; ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009).

Crianças em idade escolar podem sofrer com distúrbios do sono do estágio II e sono REM. Isso pode ser ocasionado pela ansiedade que apresentam e por possíveis anormalidades endócrinas, as quais resultam em produção reduzida de melatonina e aumentada de cortisol durante a noite, sugerindo disfunção pineal ou circadiana (ANNAZ *et al*., 2011; MARTENS *et al.,* 2017).

Outros comprometimentos são: diverticulose, puberdade precoce, refluxo gastroesofágico e vesico-ureteral, hérnia inguinal e/ou umbilical, intolerância à glicose com diabete melito associada, hipogenitalismo, hipotireoidismo, nefrocalcinose, assimetria renal, rim solitário pequeno e/ou pélvico, divertículo vesical, anormalidades urodinâmicas e disfunção na micção, malformação cranial Chiari tipo I, paralisia das cordas vocais, clinodactilia do quinto dedo das mãos, unhas hipoplásicas, hálux valgo, otite média, frouxidão articular nos membros, hipotonia, lordose, escoliose, cifose e, mais raramente, peito escavado (BIRD *et al*., 1996; JONES, 1998; ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009; WILSON, CARTER, 2020).

A hipercalcemia observada nos pacientes pode ser causada por um erro na produção ou liberação de calcitonina, ou pela sensibilidade aumentada à vitamina D, que promove uma maior absorção de cálcio no intestino, levando assim, a desidratação, irritabilidade, diminuição da ingestão oral, poliúria e polidipsia. O quadro de hipercalcemia pode comprometer ainda mais o crescimento, a tal ponto de o aspecto das crianças com SWB pode ser comparável ao de crianças com deficiência do hormônio do crescimento ou diabete insípido (VARMA *et al*., 2018).

Shaikh *et al*. (2018) afirmam que os pacientes possuem diminuição da massa magra, com densidade mineral óssea reduzida, por serem fisicamente menos ativos que a população em geral. Também são citados redução de triglicerídeos e baixa concentração de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) no sangue destes pacientes.

O quadro 1 apresenta um compilado adaptado de dados de diversos artigos, realizado por Rossi, Moretti-Ferreira, Giacheti (2006), onde há a comparação da frequência dos principais sinais e sintomas encontrados em pacientes com SWB com e sem a microdeleção no cromossomo 7.

Quadro 1 – Frequência dos principais sinais e sintomas presentes na síndrome de Williams-Beuren com e sem a microdeleção no cromossomo 7.

SINAIS E SINTOMAS	Porcentagem de pacientes com microdeleção	Porcentagem de pacientes sem microdeleção
Fáceis sindrômica com:		
Lábio volumosos	96%	48,8%
Macrostomia	93,3%	43,1%
Proeminência supraorbitária	92,9%	39,2%
Narinas antevertidas	91,9%	38,2%
Filtro nasal longo	90,4%	36%
Ponte nasal baixa	89,1%	91,3%
Bochechas proeminentes	86,1%	47,3%
Anomalias dentárias	64,5%	33,9%
Orelhas grandes e em abano	46,6%	33,3%
Atraso neuropsicomotor	92,6%	77,5%
Deficiência intelectual	89%	66,3%
Personalidade amigável	83,8%	37,1%
Voz rouca	78,1%	27,2%
Baixo peso ao nascimento	68,8%	18,1%
Hiperatividade	68,3%	58,3%
Estenose aórtica supravalvar e/ou estenose das artérias pulmonares	65,1%	13,1%
Constipação intestinal	65%	20%
Ansiedade	64,8%	62,5%
Dificuldades para ganhar peso na infância	57,1%	43,2%
Loquacidade	55,7%	10%
Clinodactilia de 5º dedo	53,8%	52,3%
Estrabismo	51,3%	11,7%
Hiperacusia	49%	15,3%
Baixa estatura	39,3%	27,2%
Hérnia umbilical e/ou inguinal	36,3%	35,7%
Iris estrelada	34,7%	18,7%
Otites de repetição	28,5%	0%
Hipercalcemia	22,3%	21,9%
Comprometimentos renais	19,7%	6,5%
Hipertensão sistêmica	12,5%	0%

Fonte: adaptado de ROSSI, MORETTI-FERREIRA, GIACHETI, 2006.

3.1 Citogenética molecular

Os portadores da síndrome de Williams-Beuren apresentam uma microdeleção no braço longo do cromossomo 7, mais especificamente na região 7q11.23. A região deletada engloba de 26 a 43 genes, todos expressos no sistema nervoso, são eles: ELN, LIMK1, GTF2I, STX1A, BAZ1A, CYLN2, GTF2IRD1, NCF1, RFC2, FZD9, FKBP6, TBL2, BCL7B, CLDN4, EIF4H, LAT2, WBSCR11, STAG3L, PMS2L, GATS-L, WBSCR19, GTF2IRD2, POM121, NSUN5, TRIM50, FKBP6, FZD9, BAZ1B, BCL7B, TBL2, MLXIPL, VPS37D, DNAJC30, WBSCR22, WBSCR26, ABHD11, CLDN3 e CLDN4, EIF4H, LAT2, RFC2, CLIP2, WBSCR23 (DI ROSA *et al*., 2015; XIA *et al*., 2019; KIMURA *et al.,* 2020).

Aproximadamente 96 % dos indivíduos com SWB apresentam exclusão do gene da elastina (ELN), que codifica uma proteína presente no tecido conjuntivo,

justificandoos comprometimentos cardiovasculares, elasticidade da pele, voz rouca, frouxidão articular, clinodactilia, hérnia inguinal, envelhecimento prematuro, diverticulose vesicular e de cólon e características faciais dismórficas (abundância de tecido adiposo periorbitário, bochechas e lábios proeminentes e má oclusão dentária). Justifica também a perda auditiva, uma vez que é capaz de alterar a perfusão da cóclea por estenose vascular, enrijecer a membrana basilar, prejudicar o sincronismo dos estereocílios e, comisso, atrasar a ativação do nervo coclear (EWART *et al.,* 1993; BIRD *et al*., 1996; DONNAI, KARMILOFF-SMITH, 2000; SILVA, KIM, MATAS, 2018; RAMÍREZ- VELASCO *et al.*, 2019;).

Segundo Kozel *et al.* (2014), a insuficiência de elastina, provavelmente, torna a pele dos pacientes com SWB mais macia por uma regulação positiva ou proporções relativamente aumentadas de outras moléculas da matriz extracelular, como glicosaminoglicanos, os quais retêm água no tecido, mas, também, pode ser devido a variações na organização, estrutura e quantidade das fibras elásticas. A renovação excessiva presente nestes pacientes estaria relacionada a alterações na maturação de células epidérmicas ou conexões anormais entre elas. O CLDN3 e o CLDN4 são expressos nos queratinócitos estando relacionados ao desenvolvimento de junções oclusivas, que resultam na formação de uma barreira contra a perda de eletrólitos e água. Outros genes normalmente excluídos nesta síndrome e expressos na pele são: BAZI1b, GTF2iRD1, LIMK1 e NCF1 (KOZEL *et al.,* 2014).

Muitos cientistas pesquisaram o motivo de as anormalidades do tecido conjuntivoda SWB serem mais agressivas do que as encontradas na estenose aórtica supra valvular autossômica dominante, e descobriram que a única mutação da estenose aórtica definidaaté o momento envolve somente a extremidade 3' do gene da elastina, enquanto as deleções associadas à SWB envolvem o gene inteiro; portanto, esta diferença pode ser responsável pelas diferenças fenotípicas observadas entre ambos os distúrbios (EWART*et al*., 1993; BIRD *et al.,* 1996).

Além da elastina, outros genes excluídos relacionados ao sistema cardiovascular são BCL7B, TBL2, MLXIPL, EIF4H, LAT2, NCF1 (EWART *et al.,* 1993; BIRD *et al.,* 1996; DONNAI, KARMILOFF-SMITH, 2000; SILVA, KIM, MATAS, 2018;

RAMÍREZ-VELASCO *et al.*, 2019;). A hipertensão, outro achado nesses pacientes, poderia ser decorrente da exclusão do gene NCF1 (GHR, 2020).

Em relação à linguagem sugere-se que esteja relacionado à deleção dos genes: GTF2I, NFXL1, LIMK1, BAZ1B, CLIP2 e DNAJC30. As

manifestações comportamentais sociais e outros aspectos como visão, cognição e características faciais estão relacionados à deleção dos genes GTF2I, GTF2IRD1, GTF2IRD2. Alguns estudos indicam que estímulos emocionais, como a música, e fisicamente aversivos, como o frio, causam, nessas pessoas, uma liberação exagerada tanto de ocitocina quanto de vasopressina, como consequência de uma desregulação do sistema hipotálamo- hipofisário, possivelmente decorrente de modificações epigenéticas (metilação de DNA do gene OXTR) relacionados aos genes WBSCR22, BUD23 e NSUN5 (OSSO, CHAN, 2019; BARAK *et al.,* 2019; BENÍTEZ-BURRACO, KIMURA, 2019).

Acredita-se, também que a vasopressina desempenhe um papel importante nos estímulos faciais alterados em pacientem com SWB. O aumento exagerado desse neuropeptídio pode afetar determinadas regiões da amígdala, o que explicaria o olhar fixo,a atenção desmesurada aos rostos e comportamento social caracterizado pela tendência a abordar estranhos (DAI *et al.,* 2012).

Os problemas auditivos e hipersensibilidade aos sons podem estar relacionados à deleção dos genes ELN, GTF21, LIMK1 e STX1A. Genes da família do GTF21 são expressos nos tecidos neurossensoriais da cóclea, que se comunicam com as células ciliadas nos neurônios do gânglio espiral, responsáveis por gerar o potencial de ação conduzindo o estímulo para as vias auditivas centrais. Sendo assim, é possível que a disfunção nas células ciliadas cause um prejuízo na amplificação coclear resultando em uma hipoacusia. O gene LIMK1 tem se mostrado importante, também, na mobilidade das células ciliadas da cóclea. Outro gene expresso nos neurônios do gânglio espiral da cóclea é o STX1A, o qual está relacionado com a atividade sináptica no órgão de Corti e com os níveis de serotonina, este último justifica o desenvolvimento alterado de habilidades cognitivas específicas envolvidas em ouvir, processar e produzir música, então a musicalidade pode ser considerada como uma forma particular de perfil cognitivo, comoas apresentadas na SWB (DI ROSA *et al*., 2015; SILVA, KIM, MATAS, 2018).

Algumas pesquisas procuraram identificar quais genes da região cromossômica deletada em pacientes com SWB podem potencialmente contribuir para a baixa massa óssea, e sugeriram que esses genes possam ser o LIMK1 e o FZD9. O LIMK1 desempenha um papel no remodelamento citoesquelético, sendo expresso em osteoblastos e osteoclastos, além de desempenhar um papel importante na diferenciação osteoblástica. O FZD9 é responsável pela codificação de um

receptor que atua no processo de remodelação óssea. Ambos os genes, após removidos experimentalmente de camundongos, levaram a uma redução da densidade mineral óssea do animal, com consequente diminuição de osteoblastos e formação óssea (SHAIKH *et al.*, 2018).

A haploinsuficiência do fator de transcrição BAZI1b, cujo gene está localizado naregião excluída do cromossomo 7 dos pacientes com SWB, possivelmente diminui a capacidade do receptor de vitamina D mediar a transrepressão do gene 1α-hidroxilase, aumentando a sensibilidade à vitamina D e a absorção de cálcio no intestino, consequentemente levando a hipercalcemia (VARMA *et al*., 2018).

A exclusão do gene STX1A também justificaria o desenvolvimento de diabetes em alguns pacientes com SWB, uma vez que esse gene codifica sintaxinas, proteínas que, além de atuarem no sistema nervoso, também agem na liberação de insulina (GHR, 2020). Há estudos que confirmaram o envolvimento de genes fora da região deletada 7q11.23, no desenvolvimento de alterações relacionadas à SWB. Entre eles, por exemplo, há o BCL11A, gene associado a distúrbios da fala. É importante lembrar que o quadro fenotípico da síndrome pode estar associado a genes que produzem efeitos aditivos. Do mesmo modo, a presença da deleção, que por si só, contribui para o fenótipo por um efeito de dosagem, além de induzir interações com elementos genéticos adjacentes, como porexemplo, o silenciamento de genes localizados em outros cromossomos (MEYER-LINDENBERG, MERVIS, BERMAN, 2006; BENÍTEZ-BURRACO, KIMURA, 2019).

3.2 Diagnóstico clínico e laboratorial

A primeira suspeita diagnóstica na SWB é baseada em características faciais típicas, juntamente com os exames cardíacos, neste último é muito frequente e diagnosticável a estenose aórtica, estando presente em aproximadamente 65 % dos casos, e a estenose da artéria pulmonar, presente em 38 % dos pacientes. As alterações cognitivas, como problemas na aprendizagem, déficit de atenção, impulsividade, hiperatividade, deficiência intelectual, problemas no crescimento e o comportamento social extrovertido, também são fundamentais para somar aos outros sintomas e concluir o diagnóstico (SUGAYAMA *et al*., 2003; WAXLER, LEVINE, POBER, 2009).

Por se tratar de uma microdeleção, não há como a alteração genética ser

identificada em uma análise cromossômica de rotina. Os exames indicados neste caso são: hibridização fluorescente *in situ* (FISH), análise cromossômica por *microarray* (CMA) ou hibridização genômica comparativa (CGH-*array*) (WAXLER, LEVINE, POBER, 2009).

Há também o *Multiplex Ligation-Dependent Probe Amplification* (MLPA), método capaz de detectar deleção ou duplicação através da técnica *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Essa técnica tem vantagens sobre o FISH, uma vez que tanto exclusões atípicas quanto duplicações podem ser detectadas, além do que o tempo de resposta e o custo são menores. Problemas com a marcação fraca também não ocorrem, diferentemente do FISH. O complicado nesta técnica se dá pelo fato de que polimorfismos podem ser interpretados como uma exclusão, quando na verdade não o são (TOPÁZIO, 2013).

Há também outros exames laboratoriais não-genéticos feitos para avaliar a existência de outros sinais e sintomas frequentes: hemograma completo (CBC), índice de massa corporal (IMC), painel metabólico completo (CMP), ressonância magnética, em conjunto com tomografia computadorizada nos casos raros de malformação cranial Chiaritipo I, nível de cálcio, hormônio estimulador da tireoide (TSH), incluindo T3 e T4 livres,exames de audição e visão, ecocardiograma, eletrocardiograma, análises para verificação de deficiência intelectual (ID) e nível de construção visuoespacial, entre outros (POBER,FILIANO, 1995; WILSON, CARTER, 2020).

4. CONCLUSÕES

As manifestações clínicas da síndrome de Williams-Beuren associam-se diretamente à deleção de diversos genes, tendo um notável valor preditivo no prognóstico da doença permitindo sua aplicação na prática clínica para o aconselhamento genético, o diagnóstico e o tratamento dos comprometimentos e acompanhamentos adequados com uma equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

ANNAZ, D. *et al*. Characterisation of sleep problems in children with Williams syndrome. **Research in developmental disabilities**, v. 32, n. 1, p. 164-169, 2011.

BARAK, B. *et al.* Neuronal deletion of Gtf2i, associated with Williams syndrome, causesbehavioral and myelin alterations rescuable by a remyelinating drug. **Nature neuroscience**, v. 22, n. 5, p. 700-708, 2019.

BENÍTEZ-BURRACO, A.; KIMURA, R. Robust candidates for language development and evolution are significantly dysregulated in the blood of people with Williams syndrome. **Frontiers in Neuroscience**, v. 13, p. 258, 2019.

BIRD, L. M. *et al.* Sudden death in Williams syndrome: report of ten cases. **The Journal of pediatrics**, v. 129, n. 6, p. 926-931, 1996.

DAI, Li *et al.* Oxytocin and vasopressin are dysregulated in Williams Syndrome, a geneticdisorder affecting social behavior. **PLoS One**, v.7, n. 6, 2012. Disponível em: https://psycnet.apa.org/record/2012-17312-001. Acesso em: 19 mai. 2020

DI ROSA, C. *et al.* Music in DNA: From Williams Syndrome to Musical Genes. **Open Journal of Genetics**, v. 5, p. 12-26, 2015 Disponível em: http://dx.doi.org/10.4236/ojgen. 2015.51002. Acesso em: 27 dez. 2020.

DONNAI, D.; KARMILOFF-SMITH, A. Williams syndrome: From genotype through to the cognitive phenotype. **Am. J. Med. Genet.**, v. 97, n. 2, p. 164-171, 2000.

EWART, A. K. *et al.* Hemizygosity at the elastin locus in a developmental disorder,Williams syndrome. **Nature genetics**, v. 5, n. 1, p. 11-16, 1993.

GHR, Genetics Home Reference. Disponível em: https://ghr.nlm.nih.gov. Acesso em: 7 mar. 2020.

JONES, K. L. **Smith padrões reconhecíveis de malformações congênitas.** 5. ed. SãoPaulo: Editora Manole, 1998.

KIMURA, R. *et al*. Dysregulation of the oxytocin receptor gene in Williams syndrome. **Psychoneuroendocrinology**, v. 115, p. 104631, 2020.

KOZEL, B. A. *et al*. Skin findings in Williams syndrome. **Am. J. Med. Genet.**, v. 164, n. 9, p. 2217-2225, 2014.

MARTENS, M. A. *et al*. Use and effectiveness of sleep medications by parent report inindividuals with Williams syndrome. **J Dev Behav Pediatr.,** v. 38, n. 9, p. 765-771, 2017.

MERVIS, C. B.; KLEIN-TASMAN, B. P. Williams syndrome: cognition, personality, and adaptive behavior. **Ment Retard Dev Disabil Res Rev.**, v. 6, n. 2, p. 148-158, 2000.

MEYER-LINDENBERG, A.; MERVIS, C. B.; BERMAN, K. F. Neural mechanisms in Williams syndrome: a unique window to genetic influences on cognition and behaviour. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 7, n. 5, p. 380-393, 2006.

MORRIS, C. A.; THOMAS, I. T.; GREENBERG, F. Williams syndrome: autosomal dominant inheritance. **Am. J. Med. Genet.**, v. 47, n. 4, p. 478-481, 1993.

OSSO, L. A.; CHAN, J. R. A surprising role for myelin in Williams syndrome. **Nature neuroscience**, v. 22, n. 5, p. 681-683, 2019.

POBER, B. R.; FILIANO, J. J. Association of Chiari I malformation and Williams syndrome. **Pediatric neurology**, v. 12, n. 1, p. 84-88, 1995.

RAMÍREZ-VELAZCO, A. *et al*. Williams–Beuren syndrome in Mexican patients confirmed by FISH and assessed by aCGH. **Journal of genetics**, v. 98, n. 2, p. 34, 2019.

RIBEIRO, M. G. E. *et al*. Williams-Beuren Syndrome: What Orthodontists Need toKnow. **Int. J. Odontostomat**, v. 12, n. 3, p. 205-210, 2018.

ROSSI, N. F.; MORETTI-FERREIRA, D.; GIACHETI, C. M. Genética e linguagem na síndrome de Williams-Beuren: uma condição neuro-cognitiva peculiar. **PróFono Revistade Atualização Científica**, v. 18, n. 3, p. 331-338, 2006.

SHAIKH, S. *et al*. Glucose and lipid metabolism, bone density, and body composition inindividuals with Williams syndrome. **Clin. Endocrinol.**, v. 89, n. 5, p. 596-604, 2018.

SILVA, M. E. Aconselhamento genético: acesso das famílias de portadores de doençascongênitas. Braz. J. Hea. Rev, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 17196-17209. nov./dez. 2020.

SILVA, L. A. F.; KIM, C.; MATAS, C. G. Características da avaliação auditiva na síndrome de Williams: revisão sistemática. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018.

SUGAYAMA, S. M. M. *et al.* Síndrome de Williams-Beuren. Anomalias cardiovasculares em 20 pacientes diagnosticados pela hibridização em situ por fluorescência. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 81, n. 5, p. 462-473, nov. 2003.

TOPAZIO, B. A. Aspectos clínicos e genéticos da Síndrome de Williams-Beuren: Revisão de literatura. Salvador: UFMG, 2013.

VARMA, T. *et al.* Oral prednisolone for management of persistent hypercalcemia after hypercalcemic crisis in the Williams-Beuren syndrome. **Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism**, v. 24, n. 2, 2018.

WAXLER, J. L.; LEVINE, K.; POBER, B. R. Williams syndrome: a multidisciplinary approach to care. **Pediatric annals**, v. 38, n. 8, 2009.

WILSON, M.; CARTER, I. B. Williams Syndrome. In: StatPearls, 2020. Disponível em:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544278/. Acesso em: 18 mai. 2020.
XIA, Y. *et al.* Clinical application of chromosomal microarray analysis for the diagnosisof Williams–Beuren syndrome in Chinese Han patients. **Molecular genetics & genomicmedicine**, v. 7, n. 2, 2019.

CAPÍTULO 12

SÍNDROME DE BURNOUT EM ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA: REVISÃO SISTEMÁTICA COM META-ANÁLISE

Camila Praxedes Mesquita
Graduada em Fisioterapeuta pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
Instituição: Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
Endereço: Rua Silva Jardim, n° 136 – Santos – SP
E-mail: camilamesquita_6@hotmail.com

Leide de Almeida Praxedes
Doutora em Genética pela Universidade de São Paulo – USP
Instituição: Centro Universitário São Camilo
Instituição: Faculdade Campos Elíseos – FCE
Endereço: Av. Nazaré, 1501, Ipiranga – São Paulo – SP
E-mail: leide.praxedes@prof.saocamilo-sp.br

Fábio Mesquita do Nascimento
Doutor em Genética pela Universidade de São Paulo – USP
Instituição: Faculdade Campos Elíseos - FCE
Endereço: Rua Basílio da Gama, 77, República – São Paulo – SP
E-mail: fabio.mesquita@fce.edu.br

RESUMO: A síndrome de *burnout* é um fenômeno de estresse que tem crescido entre profissionais da área da saúde já atuantes no mercado de trabalho e, também, em estudantes de graduação dessa área. Apesar da relevância do tema, o fenômeno no âmbito educacional da Fisioterapia ainda carece de maior detalhamento e divulgação. Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo realizar uma revisão sistemática com meta-análise a respeito da síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados *Scielo, Google* Acadêmico, *Lilacs* e *Medline*. Foram incluídas na meta- análise seis publicações datadas do período de 1990 a 2019 e que utilizaram o *Maslach Burnout Inventory* para caracterizar as três dimensões de *burnout*, a saber "exaustão emocional", "despersonalização" e "realização pessoal", em amostras de estudantes de Fisioterapia, e que apresentavam registros dos níveis de intensidade de *burnout* (baixo, médio e alto). A "exaustão emocional" foi a dimensão cujas distribuições percentuais dosníveis de intensidade se mostraram mais homogêneas na comparação entre os diferentes estudos. Acredita-se, pois, que os parâmetros de "exaustão emocional" tenham captado da melhor forma um perfil de *burnout* para estudantes de Fisioterapia em diferentes contextos, enquanto a heterogeneidade associada à "despersonalização" e "realização pessoal" possivelmente reflita fenômenos de estresse associados a particularidades de cada âmbito acadêmico. Atributos como carga horária semanal, a incerteza frente ao futuro e o receio de cometer algum erro e prejudicar o paciente estão entre os principais estressores. A implementação de atividades mitigadoras desse estresse acadêmico é discutida.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Burnout; Estudantes de Fisioterapia; Estresse Acadêmico; Maslach Burnout Inventory.

ABSTRACT: The burnout syndrome is a phenomenon of stress that has grown among health professionals and in undergraduate students in this area. Despite the relevance of the theme, this phenomenon in the educational field of Physiotherapy still lacks further detailsand dissemination. Therefore, the present study aimed to conduct a systematic review with meta-analysis regarding the burnout syndrome in students of Physiotherapy. The search for articles was carried out in the Scielo, Google Scholar, Lilacs and Medline databases. Six publications were included in the meta-analysis, dated from 1990 to 2019 and that used the Maslach Burnout Inventory to characterize the three dimensions of burnout, namely “emotional exhaustion”, “depersonalization” and “personal fulfillment”, in student samples of Physiotherapy, and that performed records of burnout intensity levels (low, medium and high). “Emotional exhaustion” was the dimension whosedistributions of intensity levels were more homogeneous when comparing the different studies. It is believed, therefore, that the parameters of "emotional exhaustion" have bestcaptured a burnout profile for Physiotherapy students in different contexts, while the heterogeneity associated with "depersonalization" and "personal fulfillment" possibly reflects the stress particularities of each academic environment. Attributes such as weeklyworkload, uncertainty about the future and fear of making a mistake and harming the patient are among the main stressors. The implementation of activities to mitigate this academic stress is discussed.

KEYWORDS: Burnout syndrome; Physiotherapy Students; Academic Stress; Maslach Burnout Inventory.

1. INTRODUÇÃO

O estresse associado ao estilo de vida moderno é fato amplamente conhecido, bem como suas consequências. O estresse laboral, em particular, pode desencadear uma sintomatologia típica que se convencionou chamar de síndrome de *burnout*, termo adaptado para a língua portuguesa como síndrome do esgotamento profissional ou síndrome da sobrecarga emocional (ANDRADE & MELO, 2015), normalmente caracterizada pelo comprometimento psicossocial que ocorre em resposta aos estressores ocupacionais severos presentes no trabalho (ESTEVES *et al.*, 2019). É uma condição que resulta em perda de motivação e comprometimento, acompanhada de fadiga e perda de energia (FREUDENBERGER & RICHELSON, 1980).

Na área da saúde, que inclui a Fisioterapia, essa síndrome tem acometido diversos profissionais cuja atuação laboral demanda contato físico e emocional com o paciente, muitas vezes associada a uma angústia gerada pela expectativa de reabilitação do doente serem lentos e, às vezes, abstratos (SCHULKE *et al.*, 2011).

A síndrome de *burnout* também encontra registros no contexto estudantil, particularmente em ambiente universitário. Na universidade os acadêmicos iniciam sua carreira profissional e encontram novas possibilidades, expectativas de vida e responsabilidades (ARTIGAS *et al.*, 2017). É, portanto, um período onde ocorrem diversas mudanças na vida psicológica, social e profissional dos estudantes (DINGER & WAIGANDT, 1997).

A síndrome de *burnout* em universitários parece ser um problema de maiores proporções do que se poderia supor. Estudos recentes realizados com estudantes de diversas áreas do ensino superior revelaram índices de estresse e *burnout* que variaram de 15 % a 67 % (CUSHMAN & WEST, 2006; MAROCO *et al.*, 2012; GRANER & RAMOS-CERQUEIRA, 2019). De qualquer modo, uma vez instalada, a síndrome de *burnout* em estudantes pode ter como consequências a diminuição do desempenho acadêmico, prejuízos na memória, redução da autoestima e aumento da evasão de curso (MORGAN *et al.*, 2014).

Alguns autores apontam que as cargas horárias elevadas e estressantes às quais os estudantes universitários são submetidos, associadas a trabalhos acadêmicos e preocupações com estágios curriculares, resultam em exaustão (CARLOTTO, 2006; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007; TOMASCHEWSKI-BARLEM *et al.*, 2013). Sendo assim, a exposição prolongada ao estresse crônico gera *burnout*

em estudantes universitários (MOTA *et al.*, 2017). Outros estudos também associam o *burnout* a variáveis como autoeficácia (YANG & FARN, 2005; BRESÓ *et al.*, 2010; CAPRI *et al.*,2012; RIGG *et al.*, 2013), traços de personalidade (GAN & CHAM, 2007; MORGAN & BRUIN, 2010) e suporte social (ALARCON *et al.*, 2011).

A alta competitividade do mercado de trabalho é também um fator estressor. O grande contingente de profissionais formados semestralmente acaba saturando o mercado, sendo este mais um motivo de preocupação para os estudantes, forçando-os a procurarem uma maior quantidade de capacitações e atividades extracurriculares para enriquecer o currículo, e assim, se destacarem no ramo. Balogun *et al.* (1995) mencionam que o ambiente competitivo envolvendo alunos, professores e outros profissionais no âmbito da atividade educacional, são geradores de conflitos que podem levar ao estressee à exaustão emocional. Isso possivelmente explica a maior prevalência de *burnout* em estudantes da área da saúde (MOTA *et al.*, 2017).

Embora a caracterização da síndrome de *burnout* em ambiente estudantil ou em profissionais que prestam atendimento de saúde seja motivo de diversos estudos, aqueles envolvendo estudantes e profissionais da Fisioterapia ainda são raros. Esses estudos são altamente relevantes no sentido de se estabelecer as especificidades desse fenômeno no contexto profissional e acadêmico da Fisioterapia, criando, com isso, uma base de informações sobre as quais se possa buscar soluções adequadas para mitigar o problema. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi realizar uma meta-análise, a partir de artigos científicos encontrados na literatura nacional e internacional, a respeito da síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia, buscando, com isso, contribuir para uma melhor caracterização desse fenômeno e de sua ocorrência durante a formação do fisioterapeuta. Além disso, pretende-se propor métodos para diminuir os fatores estressores.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo buscou obter na literatura dados que permitissem efetuar uma meta-análise sobre a prevalência da síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia. Pretendeu-se, assim, reunir de forma concisa e bem fundamentada os dados apresentados pela literatura a respeito da temática em questão, de modo que esse agrupamento de informações permitisse efetuar uma reanálise, e, com isso, contribuir para um melhor esclarecimento do fenômeno de *burnout* em estudantes de

Fisioterapia.

A revisão buscou identificar artigos publicados na literatura científica nacional e internacional, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, nas seguintes bases de dados: *Scielo, Google Acadêmico, Lilacs, Pubmed* e *Medline*. Foram buscadas publicações acerca do tema proposto entre os anos de 1990 e 2019.

Na busca, foram utilizados os seguintes descritores: "*síndrome de burnout em estudantes de Fisioterapia*", "*estresse em estudantes de Fisioterapia*", *"physical therapy students well–being", "physical therapist students' burnout", "burnout in physiotherapy students", "stress in physiotherapy students", "healthcare students distress"* e *"healthcare students distress burnout".*

Foram identificadas, ao todo, 1.208 publicações, das quais foram excluídas 1.199 após a leitura dos títulos e resumos. A imensa maioria dizia respeito a estresse ou síndrome de *burnout* em estudantes ou profissionais de outras áreas que não a Fisioterapia. Dentre os 29 artigos que abordavam simultaneamente Fisioterapia e *burnout*, apenas 12 se referiam a pesquisas conduzidas com estudantes da área. Desses 12 artigos, os critérios de inclusão envolveram estudos originais, populacionais ou amostrais com delineamento transversal, que utilizaram o *Maslach Burnout Inventory* (MBI) para a avaliação do nível de *burnout*, e cujas apresentações dos resultados fossem similares, demodo a reuni-los para a meta-análise. Restaram, ao todo, seis artigos para a análise final,os quais continham registros dos níveis de intensidade de *burnout* (baixo, médio e alto).

O uso do instrumento MBI permite o cálculo de escores para três dimensões de *burnout*: exaustão emocional, despersonalização e realização profissional. De acordo com a pontuação calculada em cada uma das dimensões para cada indivíduo, os autores costumam classificar esse valor como baixo, médio ou alto. As zonas de corte definidas pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas Avançados sobre síndrome de *burnout* (NEPASB) são apresentadas na tabela 1 (SEHN, 2016).

Tabela 1 – Pontos de corte na classificação das dimensões de *burnout.*

Dimensão de *burnout*	Pontos de corte		
	Baixo	Médio	Alto
Exaustão Emocional	0 - 15	16 - 25	26 - 54
Despersonalização	0 - 2	3 - 8	9 - 30
Realização Profissional	0 - 33	34 - 42	43 - 48

Fonte: SEHN, 2016.

A prevalência da síndrome de *burnout* e seus fatores associados foram analisados e comparados entre as amostras dos artigos estudados. Optou-se pela análise quantitativa entre os estudos das porcentagens registradas de indivíduos pertencentes às categorias “baixo”, “médio” e “alto” em cada uma das dimensões de *burnout* (tabela 1). A análise estatística descritiva e a elaboração de gráficos comparativos foram realizadas por meio do *software Microsoft Excel* ®.

3. RESULTADOS

A tabela 2 apresenta informações a respeito dos artigos incluídos na meta-análise sobre síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia. Os estudos relatados nesses trabalhos envolveram, no total, 436 indivíduos, com idades que variaram de 17 a 44 anos entre todas as amostras, sendo a idade média de 22,38 anos.

Tabela 2 – Dados resumidos dos estudos incluídos na meta-análise sobre síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia.

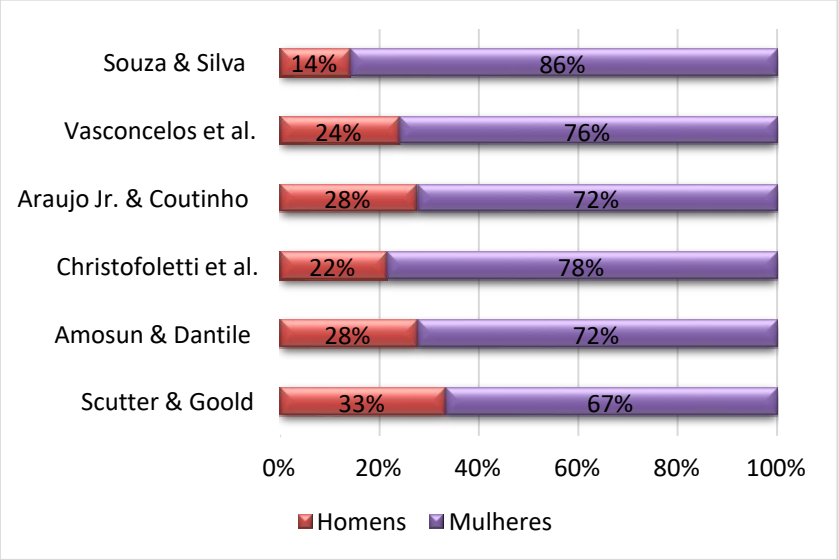
Autores, ano de publicação e país de estudo	Característica da amostra	Número amostral (N)	Amplitude de idade	Idade média
Souza & Silva, 2017, Brasil	Graduandos do 5° ao 10° período	184	22-44	26,3
Vasconcelos *et al.*, 2012, Brasil	Graduandos do último ano	50	20-38	22
Araújo Jr. & Coutinho, 2012, Brasil	Graduandos do último ano	29	--*	23,1
Christofoletti *et al.*, 2007, Brasil	Graduandos do último ano	51	17-37	22,2
Amosun & Dantile, 1996, África do Sul	Graduandos do primeiro ao último ano	76	17-37	20,9
Scutter & Goold, 1995, Austrália	Estudantes e recém-formados	66	22-44	26,3

*Dados não publicados pelos autores

A porcentagem de homens e mulheres em cada amostra teve uma variação de 14 % a 33 % no sexo masculino, enquanto no sexo feminino a variação foi de 67 % a 86 % (figura 1). Sendo possível observar uma nítida predominância do sexo feminino em todas as amostras. Na análise total combinada, obteve-se uma média de 75 % de mulheres e 25 % de homens, correspondendo a uma proporção de 3:1 (figura 2). O

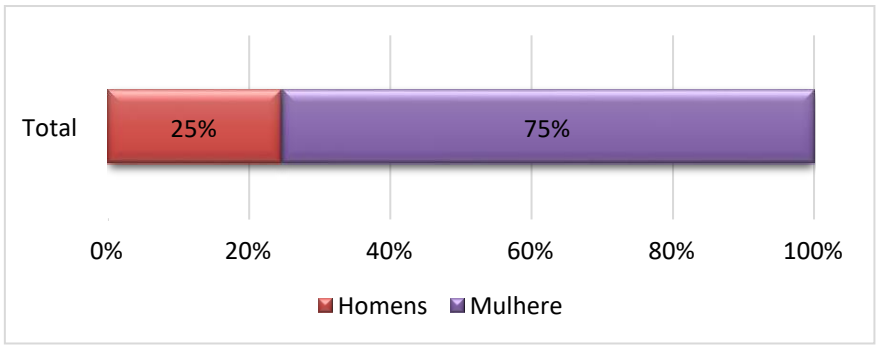
desvio-padrão estimado para cada uma dessas dimensões foi de 6,52 %.

Figura 1 – Porcentagem de homens e mulheres em cada uma das amostras analisadas.



Fonte: Os Autores.

Figura 2 – Porcentagem média de homens e mulheres no conjunto amostral total analisado.



Fonte: Os Autores.

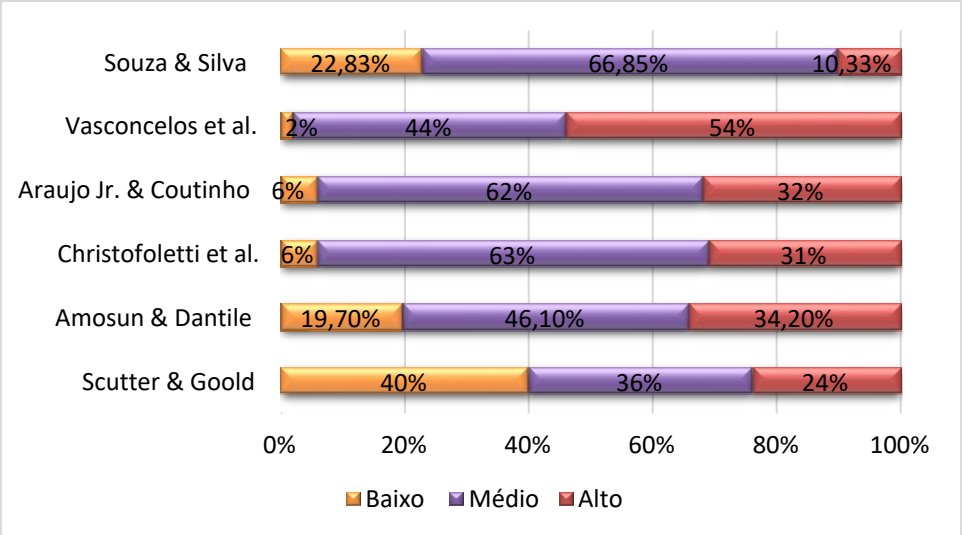
Scutter e Goold (1995) e Amosun e Dantile (1996) utilizaram o instrumento original construído por Maslach e Jackson (1981) para mensurar os indícios da síndrome de *burnout* (*Maslach Burnout Inventory* - MBI). Neste questionário, são avaliadas três dimensões: exaustão emocional, despersonalização e realização profissional.

Em 2002, Schaufeli *et al.* elaboraram uma versão adaptada para estudantes, denominada *Maslach Burnout Inventory/Student Survey* (MBI-SS), que foi utilizada pelos demais autores utilizados neste trabalho (CHRISTOFOLETTI *et at.*, 2007; ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012; SOUZA & SILVA, 2017). Nesta versão adaptada, são avaliados os seguintes parâmetros:

exaustão emocional, despersonalização e eficácia profissional.

Na análise do MBI, verificou-se que de 2 % a 40 % dos indivíduos pesquisados apresentavam baixo nível de “exaustão emocional”. Vale ressaltar que em apenas um dos trabalhos, o realizado por Scutter e Goold (1995), esta porcentagem para baixa exaustão foi maior do que a porcentagem para média. O mais preocupante é verificar que de 60 % a 98 % dos indivíduos nestas amostras apresentaram níveis médios e altos neste parâmetro, destacando-se o trabalho de Vasconcelos *et al.* (2012), em que 54 % dos indivíduos estudados apresentaram altos níveis de exaustão emocional (figura 3).

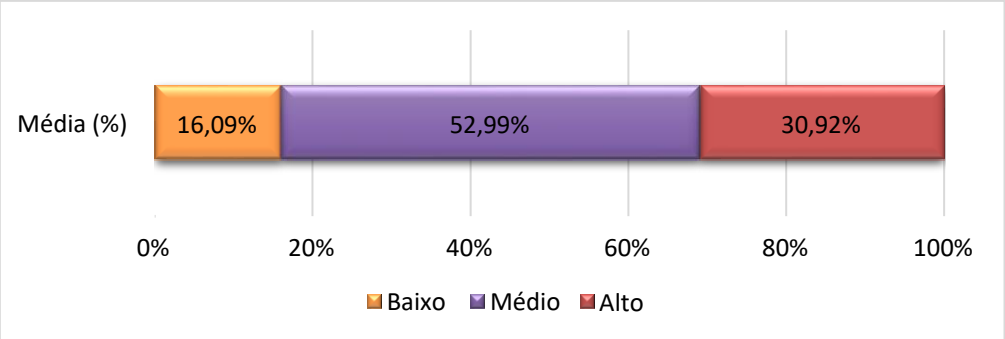
Figura 3 – Gráfico comparativo das porcentagens de indivíduos classificados em cada uma das três categorias da dimensão “exaustão emocional” do MIB.



Fonte: Os Autores.

Na média das amostras analisadas para a dimensão exaustão emocional, 16,09 % dos indivíduos apresentaram baixo índice de exaustão emocional, 52,99 % apresentaram médio índice e 30,92 %, alto índice (figura 4). Os valores de desvio-padrão para esse conjunto de amostras foram 14,37 %, 12,57 % e 14,26, respectivamente.

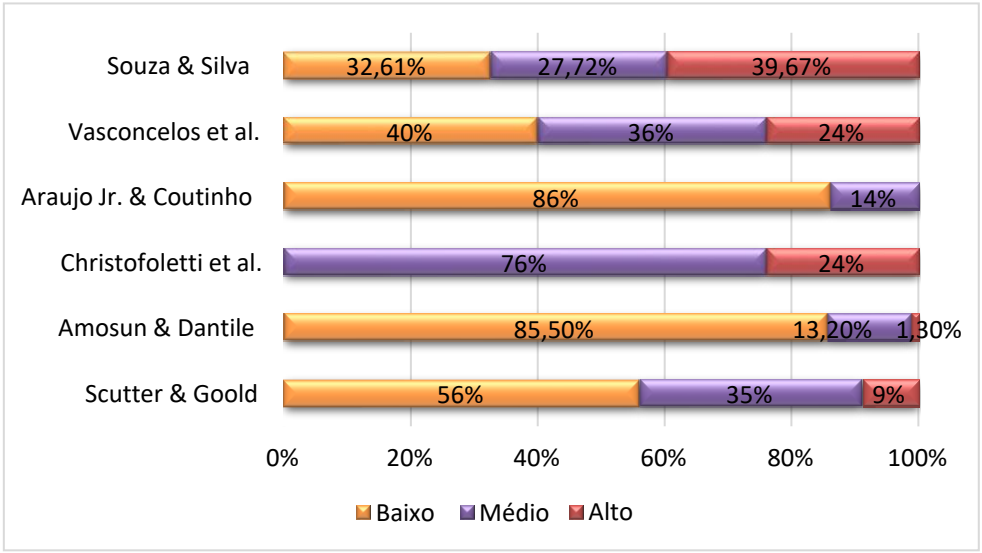
Figura 4 – Porcentagem média de cada categoria mensurada para a dimensão “exaustão emocional” do MIB, considerando os valores combinados de todas as amostras analisadas.



Fonte: Os Autores.

Quanto à despersonalização, verificou-se ampla variação entre os resultados obtidos nos diferentes estudos, com variações registradas de zero a 86 % para o nível baixo de despersonalização, de 13,20 % a 76 % para o nível médio e de zero a 39,67 % para o nível alto (figura 5).

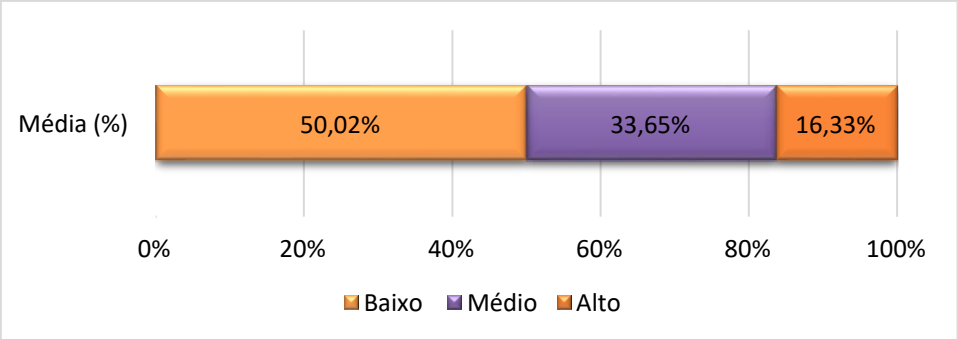
Figura 5 – Gráfico comparativo das porcentagens de indivíduos classificados em cada uma das três categorias da dimensão “despersonalização” do MIB.



Fonte: Os Autores.

Na análise combinada no total das amostras analisadas para a dimensão despersonalização, as porcentagens médias indicaram que a maioria dos indivíduos apresentaram baixo índice de despersonalização (50,02 %), 33,65 % apresentaram médio índice e 16,33 %, alto índice (figura 6). Os valores de desvio-padrão para esse conjunto de amostras foram 33,15 %, 22,98 % e 15,55 %, respectivamente.

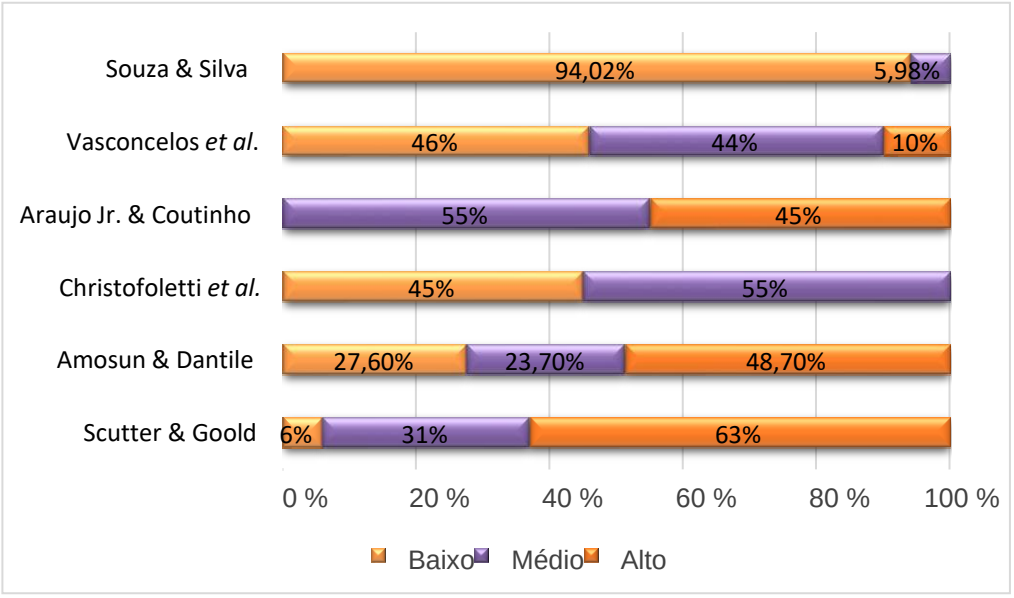
Figura 6 – Porcentagem média de cada categoria mensurada para a dimensão “despersonalização” do MIB, considerando os valores combinados de todas as amostras analisadas.



Fonte: Os Autores.

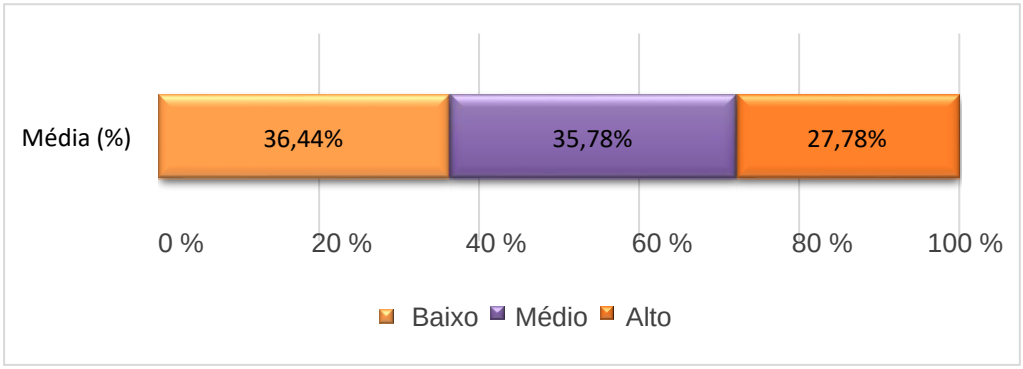
Em relação à última das dimensões de *burnout,* há uma variação na denominação empregada, no presente trabalho, a denominação “realização profissional” foi escolhida por corresponder àquela utilizada no questionário original, embora, na versão adaptada para os estudantes (MBI-SS), utiliza-se a denominação “eficácia profissional”. De qualquer modo, com relação a esse parâmetro é importante destacar que a análise é inversa, ou seja, o índice baixo de realização profissional é indício da síndrome de *burnout*. Entre os valores observados nos estudos analisados isoladamente, verificou-se também uma grande variação entre os resultados obtidos: de zero a 94,02 % para o nível baixo, de 5,98 % a 55 % para o nível médio e de zero a 63 % para o nível alto de realização profissional (figura 7).

Figura 7 – Gráfico comparativo das porcentagens de indivíduos classificados em cada uma das três categorias da dimensão “realização profissional” do MIB.



Na média total das amostras analisadas para a dimensão realização profissional, registrou-se baixo índice de realização profissional em 36,44 % dos indivíduos, 35,78 % apresentaram médio índice e 27,78 %, alto índice (figura 8). Os valores de desvio-padrão para esse conjunto de amostras foram 34,10 %, 19,30 % e 27,69 %, respectivamente.

Figura 8 – Porcentagem média de cada categoria mensurada para a dimensão "realização profissional" do MIB, considerando os valores combinados do total de amostras analisadas.



4. DISCUSSÃO

As comparações realizadas entre os artigos incluídos na análise do presente estudo, permitiram constatar semelhanças e diferenças que chamam a atenção. Dentre as semelhanças, a mais marcante é a predominância do sexo feminino nas amostras estudadas, que variou de uma proporção de 2:1 até 6:1 em relação ao sexo masculino. Esse achado reforça a informação de que profissões da área da saúde, como Fisioterapia, são preferencialmente escolhidas por estudantes do sexo feminino (VASCONCELOS *et al.*, 2012).

Muitos estudos indicam uma forte relação do estresse com o gênero (RIOS, 2006; VERÍSSIMO *et al.*, 2011; SANTOS, 2017), em que as mulheres apresentam um nível mais elevado de estresse. Porém, a maioria dos artigos analisados no presente estudo revelou não haver diferença significativa entre os escores obtidos para homens e mulheres nas subescalas do *Maslach Burnout Inventory* (*MIB*) (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007; ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012; SOUZA & SILVA, 2017). A diferença entre os sexos quanto ao nível de estresse foi registrada apenas por Amosun e Dantile (1996), em que os estudantes do sexo masculino tiveram pontuações significativamente mais altas ($p < 0,05$) nas subescalas

“exaustão emocional” e “despersonalização”, e significativamente mais baixas ($p < 0,05$) na subescala “realização profissional”, em relação às mulheres.

Vale ressaltar que, por exaustão emocional entende-se um esgotamento dos recursos emocionais, morais e psicológicos da pessoa, enquanto despersonalização é um distanciamento afetivo ou indiferença emocional em relação aos outros, mais especificamente àqueles que estão envolvidos na atividade profissional. Já a realização profissional expressa uma diminuição dos sentimentos de competência e de prazer associados ao desempenho da atividade profissional (MAROCO & TECEDEIRO, 2009). Embora a meta-análise aqui realizada não tenha efetuado comparações quantitativas de *burnout* em relação à idade, alguns dos estudos incluídos na análise mencionaram haver maior incidência de *burnout* em estudantes mais jovens (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007; VASCONCELOS *et al.*, 2012; ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012). Uma hipótese aventada para explicar essa observação é que algumas tarefas exigidas na universidade necessitam maior responsabilidade, e isso poderia gerar fortes tensões emocionais em estudantes mais novos, provavelmente pela falta de experiência e maturidade mediante situações de pressão. A insegurança sobre suas decisões e escolhas, bastante comum entre os jovens, também pode influenciar no desenvolvimento da síndrome (VASCONCELOS *et al.*, 2012). À medida em que os anos vão se passando, o indivíduo vai adquirindo mais segurança em suas tarefas rotineiras e, com isso, torna-se menos vulnerável às tensões (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007).

As comparações entre os resultados obtidos pelos estudos incluídos nas análises com relação aos três níveis de intensidade quantificados para cada dimensão do *burnout*, apresentadas nas figuras 3, 5 e 7, fornecem um visual exploratório da variabilidade dos dados registrados pelas diferentes pesquisas. Dentre as três dimensões de *burnout*, a exaustão emocional (figura 3) foi aquela que se apresentou com resultados mais homogêneos, tanto na comparação visual do gráfico quanto nos menores valores calculados para o desvio-padrão. Assim sendo, dentre os gráficos construídos a partir dos dados combinados de cada artigo para exaustão emocional, despersonalização e realização profissional, aquele que melhor representaria um perfil de *burnout* para estudantes de Fisioterapia de diferentes instituições de ensino e diferentes países seria aquele apresentado na figura 4, para exaustão emocional.

Uma possível explicação para a heterogeneidade dos resultados talvez seja o fato de que na obtenção dos dados dos seis estudos analisados foram aplicadas duas

modalidades de questionário MBI: o modelo original e a versão adaptada para estudantes (MBI-SS). Entretanto, mesmo entre estudos que adotaram a mesma versão do questionário há diferenças que são visivelmente marcantes nos gráficos das figuras 5 e 7,como, por exemplo, o registro de 0 % de baixa despersonalização nos dados registrados por Christofoletti *et al.* (2007) contra 86 % registrados por Araújo Jr. e Coutinho (2012), sendo que ambos adotaram a mesma versão (MBI-SS) do questionário. O valor de despersonalização registrado por Araújo Jr. e Coutinho (2012) é da mesma ordem de grandeza que aquele obtido por Amosun e Dantile (1993), embora esse último estudo tenha adotado a versão original do questionário MBI. Além disso, apesar das versões diferentes do questionário, os resultados registrados para exaustão emocional são relativamente compatíveis entre as amostras.

Sendo assim, a heterogeneidade dos resultados para despersonalização e realização profissional deve refletir particularidades de cada amostra. É possível que essas dimensões de *burnout* no âmbito acadêmico da Fisioterapia sejam mais sensíveis às especificidades institucionais, geográficas, socioeconômicas etc., e as variações registradas reduzem a confiabilidade de análises combinadas que buscam identificar um padrão de dimensionamento de *burnout*, como aquelas utilizadas na construção dos gráficos das figuras 6 e 8.

Apesar dessa heterogeneidade variáveis como carga horária semanal extracurricular e o número de atividades extracurriculares são apontadas como desencadeantes de *burnout* em estudantes de Fisioterapia. Parece haver uma correlação positiva entre a exaustão emocional e a carga horária semanal de atividades extracurriculares (ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012).

Christofoletti *et al.* (2007) relataram mais variáveis relevantes ao aparecimento da síndrome de *burnout* em acadêmicos de Fisioterapia. Nesse estudo, merece destaque o fato de que a primeira opção de curso escolhida no vestibular influenciou em “despersonalização”. O fato de o estudante não ter escolhido Fisioterapia como sua primeira opção no vestibular pode revelar certo desinteresse pela carreira, levando a um estresse físico e mental, devido à frustração profissional e pessoal.

Como qualquer estudante da área da saúde, os acadêmicos de Fisioterapia estão sujeitos tanto ao estresse típico de qualquer processo de ensino quanto ao estresse gerado pela relação de atendimento a pacientes (NOGUEIRA-MARTINS, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2008). Os maiores receios dos estudantes estão em cometer algum erro, prejudicar o paciente e não serem reconhecidos por parte dos colegas e

professores (NOGUEIRA- MARTINS, 2002). Na prática de estágio, as inseguranças profissionais afloram quando os estudantes percebem as limitações de seu conhecimento. Em momentos anteriores, durante a graduação, dificilmente todos os problemas e dificuldades da prática profissional são abordados adequadamente. Assim, o conhecimento adquirido nas aulas cria idealizações acerca das futuras situações de intervenção que nem sempre se confirmam nas situações práticas (SCHULKE *et al.*, 2011). A este processo, somam-se eventuais dificuldades do estudante em trocar informações com pares, professores e supervisores, o que gera ansiedades e incertezas ocultadas por meio de atitudes defensivas, e que podem culminar numa dificuldade de se relacionar com os pacientes (TAHKA, 1988).

O momento do período letivo ou do curso em que se encontram os estudantes de Fisioterapia também foi levado em consideração por alguns estudos sobre *burnout.* Balogun *et al.* (1995) analisaram os índices de exaustão emocional, despersonalização e realização profissional em estudantes de Fisioterapia ao longo de um mesmo semestre letivo e registraram um maior índice de exaustão emocional e despersonalização dos estudantes ao final do semestre, e um maior índice de falta de realização profissional ao início do semestre. Outro estudo, realizado por Cecil *et al.* (2014), revelou que 50 % dos alunos de Fisioterapia de primeiro ano relataram altos níveis de exaustão emocional, e mais de 40 % relataram baixos níveis de realização profissional. Isso sugere que uma grande proporção de estudantes corre risco de desenvolver *burnout* muito cedo na sua formação profissional.

Considerando todas as variáveis observadas e as demandas dos estudantes, diversos autores alertaram para a necessidade de elaboração e implantação de ações de caráter preventivo, como diminuição da carga horária acadêmica e adoção de estratégias para evitar agravos físicos e mentais (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007; ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012).

O estudo realizado por Amosun e Dantile (1996) trouxe o *feedback* dos próprios alunos de Fisioterapia, que sugeriram uma série de alternativas para minimizar a incidência de *burnout*, tais como: (a) proporcionar com maior frequência atividades de trabalho em grupo, evitando, assim, o desinteresse pelo conteúdo didático devido ao enfadamento pela maneira expositiva como é passado; (b) o aumento no tempo de prática clínica durante a graduação, reduzindo, com isso, o tempo restrito apenas à sala de aula, o que ajudaria na diminuição da insegurança dos acadêmicos; (c) maior contato dos alunos dos primeiros anos com os veteranos, pois estes poderiam

transmitir o conhecimento adquirido em suas vivências acadêmicas; (d) um maior *feedback* positivo por parte dos supervisores de estágio. Balogun *et al.* (1996) também observaram que a falta deste *feedback* positivo dos supervisores, assim como a falta de apoio destes, leva a baixos sentimentos de realização profissional e ao desenvolvimento de autocobrança por parte do acadêmico, levando a uma necessidade de "fazer tudo".

Regehr *et al.* (2013) examinaram a eficácia de intervenções baseadas em cognição, comportamento e atenção focada, destinadas a reduzir o estresse em estudantes universitários de uma maneira geral. Os autores relataram que estas intervenções reduzem significativamente os sintomas de ansiedade e depressão, aumentando a atenção nas interações sociais, aceitação de si mesmo e dos outros. Uma das intervenções analisadas foi a terapia de poesia com estudantes, descrita como um meio de expressar sentimentos e pensamentos que, de outra forma, poderiam ser reprimidos. Outra intervenção estudada foi a inoculação de estresse, uma forma de terapia cognitivo-comportamental antiestresse que envolve três fases interligadas e sobrepostas: educação sobre fontes de estresse, desenvolvimento de habilidades de enfrentamento e aplicação de novas estratégias a situações reais ou simuladas. Os autores também chamaram a atenção para a importância, nesse cenário de estresse universitário, da abordagem conhecida como *Mindfulness- Based Stress Reduction* (MBSR), que incorpora três práticas de atenção plena: varreduraou uma consciência do corpo focando na percepção da respiração e relaxamento, atenção plena na respiração e posturas de *hatha yoga*.

Outra solução para amenizar a incidência de *burnout* em estudantes universitários é a implementação das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) nas universidades. Estas práticas têm por objetivo a prevenção de agravos e a promoção/recuperação da saúde, através do cuidado continuado, humanizado e integral, proporcionando uma melhora na qualidade de vida de indivíduos acometidos por diversas comorbidades, como o estresse e a ansiedade (LLAPA-RODRIGUEZ *et al.*, 2015).

No Brasil, a eficácia das PICS voltadas a estudantes universitários, inclusive acadêmicos de Fisioterapia, tem sido atestada. Estudos realizados na Universidade Federal de Sergipe (SANTOS *et al.*, 2019) e na Universidade Federal do Sul da Bahia (BELASCO *et al.*, 2019) revelaram que a aplicação de práticas integrativas tais como auriculoterapia, acupuntura, moxabustão (acupuntura térmica),

massoterapia, meditação e *reiki* reverteram em melhoria da saúde mental em estudantes queixosos de ansiedade, insônia, dor, labilidade emocional, estados de desânimo, falta de concentração e estresse.

O trabalho com estudantes universitários conduzido por Camargo e Carvalho (2019) comprovou que a aromaterapia gera resultados significativamente positivos como tratamento complementar, os participantes relataram sentir-se mais tranquilos e calmos nos afazeres do dia a dia e notaram uma diminuição na irritabilidade e ansiedade. O mesmo efeito foi relatado por Panacioni e Zanini (2012) em relação à adoção da musicoterapia no controle do estresse de um grupo de graduandos e pós-graduandos.

Por fim, a prática regular de atividades físicas, culturais e de lazer podem prevenir o aparecimento da síndrome, uma vez que tais atividades permitem uma "fuga" do indivíduo da rotina acadêmica extenuante, contribuindo com uma melhor qualidade de vida e, consequentemente, um melhor desempenho das funções ocupacionais dos indivíduos (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007; ARAUJO JÚNIOR & COUTINHO, 2012; CECIL *et al.*, 2014; FARIAS *et al.*, 2019). Os bons resultados especificamente relacionados às atividades físicas, por si só, já servem como incentivo às universidades para que promovam sua inserção através da viabilização na grade curricular ou por meio de estratégias extracurriculares (FARIAS *et al.*, 2019).

Nágime *et al.* (2020) verificaram a prevalência da Síndrome de Burnout entre os alunos de medicina da Universidade Vila Velhos (UVV) do 1º ao 8º período em 2018 e encontraram a prevalência de 3,3 %, ocorrendo principalmente em homens (63,6 %), sedentários (81,8 %), do 5º ao 8º período (54,4 %). Esta porcentagem foi significativamente menor em comparação com outras Universidades do Brasil, onde a prevalência varia de 11 à 15 %. Entre os possíveis fatores que podem influenciar tal resultado os autores citam a importâcia da rede de apoio criada pela UVV no âmbito da saúde mental para os alunos com os projetos: SOU UVV (Serviço de Orientação ao Universitário) voltado à orientação psicológica para alunos que estejam emocionalmente abalados, o AMOR tecer baseado em promoção de saúde mental, qualidade de vida e suporte psicopedagógico, além da oferta de atividades físicas no centro acadêmico, tais como: academia, aulas de dança*, yoga, muay thai* e capoeira.

Estudos indicam que, entre todas as variáveis de estilo de vida, a atividade física foi a mais preditiva em relação à síndrome, sendo associada a maior realização profissional e menor exaustão emocional, levando a escores menores em todas as

dimensões da síndrome, podendo ajudar a proteger os estudantes dos efeitos do esgotamento, assim como, uma percepção de qualidade de vida mais elevada. Demonstrou-se, também, ser benéfica para a saúde mental, incluindo um senso aprimorado de autocontrole e maior interação social (CECIL *et al.*, 2014; FARIAS *et al.*,2019; NÁGIME *et al.*, 2020).

A síndrome de *burnout* se apresenta de forma crescente entre vários profissionais e é notório que as consequências decorrentes do acometimento por essa síndrome prejudicam o ser em todos os aspectos de sua vida, como profissionais, pessoais, emocionais e psicológicos. Os profissionais com esta síndrome, que atuam no mercado de trabalho, geram prejuízos, não só para sua saúde física e mental, mas também para seus familiares e empresas na qual estão inseridos, visto que estes profissionais não conseguem seu desempenho máximo, adoecem com maior facilidade, além de demandar de gastos dispendiosos de seus contratantes, o que justificaria um investimento maior na implantação de ações preventivas (CAIXETA, 2021).

Embora muitas das causas da síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia tenham sido identificadas e medidas mitigadoras tenham sido propostas, a quantidade de estudos e publicações a respeito do tema ainda é muito pequena. Por se tratar de um tema intimamente associado à qualidade de vida estudantil e com a qualidade de atendimento de saúde que o futuro profissional irá prestar à população, seria de extrema importância a realização de estudos mais aprofundados sobre a incidência da síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia, de modo a identificar detalhes desse fenômeno de estresse que sejam específicos dessa comunidade acadêmica.

5. CONCLUSÃO

A exaustão emocional foi a dimensão de *burnout* cujas distribuições percentuais dos níveis de intensidade “baixo”, “médio” e “alto” entre os estudos analisados se mostraram mais homogêneas. É possível, pois, que os parâmetros de exaustão emocional representem da melhor forma um perfil de *burnout* para estudantes de Fisioterapia em diferentes contextos, enquanto a heterogeneidade observada para os escores de *burnout* em relação a despersonalização e realização pessoal seja mais sujeita a particularidades diversas.

Há diversos fatores estressantes para os estudantes de Fisioterapia, tanto no contexto acadêmico, como excesso de tarefas acadêmicas e elevadas cargas horárias, quanto no contexto social, como pressão da sociedade e/ou da família e concorrência do mercado de trabalho. Tais fatores, atuando em conjunto, de forma multifatorial, pode levar ao desenvolvimento de psicopatologias como a síndrome de *burnout*. Isto, por sua vez, gera influência negativa no desempenho estudantil, fazendo com que os alunos se sintam esgotados, cansados e, em casos mais avançados, desistam da vida acadêmica.

Esse quadro demanda atenção por parte de gestores educacionais, de modo a implementar medidas mitigadoras desse quadro de exaustão entre os universitários com a criação de fórmulas educacionais que promovam o estímulo ao aprendizado, a reduçãoda carga horária acadêmica, e um maior *feedback* positivo dos professores para os alunos. Ademais, a prática regular de atividades físicas, culturais e de lazer, além da dedicação de uma parte do tempo para relacionamentos pessoais e autocuidado, pode prevenir o aparecimento da síndrome.

REFERÊNCIAS

ALARCON, G. M. *et al.* Student burnout and engagement: a test of the conservationresources theory. The Journal of Psychology, v. 145, n. 3, p. 211-27, 2011.

AMOSUN, S. L.; DANTILE, N. D. Are we graduating physiotherapists with the burnout syndrome. Journal Physiotherapy, v. 52, n. 3, p. 69-72, 1996.

ANDRADE, A. S.; MELO, L. L. Perfil sociodemográfico e predisposição da síndrome de burnout em fisioterapeutas de hospitais da rede privada da cidade de Aracaju/Se. 2015.26 f. Monografia (Bacharel em Fisioterapia) - Universidade Tiradentes. Aracaju, 2015.Disponível em: https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/1598/TCC%20-%20Adriana%20e%20Leonardo%20%282015.2%29.pdf?sequence=1. Acesso em: out. 2019.

ARAUJO-Jr, R. P.; COUTINHO, C. C. C. Prevalência da síndrome de burnout em acadêmicos de Fisioterapia. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 16 n. 3 p. 379- 384, 2012.

ARTIGAS, J. S. *et al.* Percepção da qualidade de vida em universitários: Comparação entre períodos de graduação. Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, v. 21, n. 2, p. 85-91, maio/ago.2017.

BALOGUN, J. A. *et al.* Academic performance is not a viable determinant of physical therapy students' burnout. Perceptual and motor skills, v. 83, n. 1, p. 21-22, 1996.

BALOGUN, J. *et al.* Test-retest reability of a psychometric instrument designed to measure physical therapy student's burnout. Perceptual and Motor Skill, v. 81, p. 667- 672, 1995.

BELASCO, I. C. *et al.* Práticas integrativas e complementares na saúde mental do estudante universitário. Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 71, n. 1, p. 103-111, 2019.

BRESÓ, E. *et al.* Can a self-efficacy-based intervention decrease burnout, increase engagement, and enhance performance? A quasi-experimental study. M. High Educ., v. 61, p. 339, 2010.

CAIXETA, N. C. *et al.* A síndrome de Burnout entre as profissões e suas consequências. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 593-610, jan./feb., 2021.

CAMARGO, I. M.; CARVALHO, D. K. Eficácia da aromaterapia na redução do estresseem estudantes universitários. **Repositório Institucional da Unisul,** Tecnologia em Cosmetologia e Estética, Tubarão, 2019. Disponível em: http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7612. Acesso em: out. 2019.

CAPRI, B. *et al.* General self-efficacy beliefs, life satisfaction and burnout of universitystudents. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 47, p. 968- 973, 2012.

CARLOTTO, M. S. *et al*. Síndrome de *burnout* em estudantes universitários da área da saúde. **PSICO**, PUCRS, v. 37, n. 1, p. 57-62, jan./abr., 2006.

CECIL, J. *et al.* Behaviour and burnout in medical students. **Medical Education Online**,Hboken, v. 19, ago. 2014.

CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Síndrome de *burnout* em acadêmicos de Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 35-39, 2007.

CUSHMAN, D.; WEST, R. Precursors to college student burnout: developing a typologyof understanding. **Qualitative Research Reports in Communication**, v. 7, n. 1, p. 23- 31, 2006.

DINGER, M. K.; WAIGANDT, A. Dietary intake and physical activity behaviors of male and female college students. **Am. J. Health Promot**. v. 11, n. 5, p. 360-362, 1997.

ESTEVES, G. G. L.; LEÃO, A. A. M.; ALVES, E. O. Fadiga e estresse como preditores do *burnout* em Profissionais da Saúde. **Rev. Psicol. Organ. Trab.,** *v. 19, n. 3, p. 695- 702, 2019.*

FARIAS, G. O. *et al.* Relação entre atividade física e síndrome de *burnout* em estudantesuniversitários: revisão sistemática. **Pensar a Prática**, v. 22, p. 1-15, 2019.

FREUDENBERGER, H. J.; RICHELSON, G. **Burn Out:** The High Cost of High Achievement. 1. ed. Garden City, NY: Anchor Press, 1980.

GAN, Y.; CHAM, H. Perfeccionism, academic, burnout and engagement among Chinese college students: a structural equation modeling analysis**. Personality & Individual Differences**, v. 43, n. 6, p. 1529-1540, 2007.

GRANER, K. M.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Revisão integrativa: Sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1327-1346, 2019. Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/revisaointegrativa-sofrimento-psiquico-em-estudantesuniversitarios-e-fatores-associados/16374?id=16374. Acesso em: out. 2019.

LLAPA-RODRIGUEZ, E.O. *et al.* Uso de prácticas integradas y complementarias en el tratamiento del estrés ocupacional: una revisión integradora. **Enfermería Global**, v. 14,n. 3, p. 291-327, 2015.

MAROCO J.; TECEDEIRO M. Inventário de *Burnout* de Maslach para estudantes portugueses**. Psicologia, saúde & doenças**, v. 10, n. 2, p. 227-235, 2009.

MAROCO, J. *et al*. Adaptação transcultural Portugal-Brasil do Inventário de *Burnout* deMaslach para estudantes. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, n. 5, p. 816-24, 2012.

MASLACH, C.; JACKSON, S. E. The measurement of experienced burnout. **Journal ofOccupational Behavior**, v. 2, p. 99-113, 1981.

MORGAN, B. *et al*. Operationalizing burnout in the Maslach Burnout Inventory - StudentSurvey: personal efficacy versus personal inefficacy. **South African Journal of Psychology**, v. 44, n. 2, p. 216-227, 2014.

MORGAN, B.; BRUIN, K. The relationship between the big five personality traits and burnout in South African university students. **South African Journal of Psychology**, v.40, n. 2, p. 182-191, 2010.

MOTA, I. D. *et al*. Síndrome de *burnout* em estudantes universitários: um olhar sobre asinvestigações. **Motrivivência**, v. 29, n. esp., p. 243-256, 2017.

NÁGIME, R. G. *et al.* Prevalência da síndrome de Burnout em estudantes de medicina daUniversidade Vila Velha (UVV). **Braz. J. Hea. Rev**., Curitiba, v. 3, n. 3, p. 6027-6033, may/jun. 2020.

NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F. **Humanização das relações assistenciais:** A formação do profissional de saúde. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

PANACIONI, G. F. A.; ZANINI, C. R. O. Musicoterapia na promoção da saúde: contribuindo para o controle do estresse acadêmico. **Opus**, v. 18, n. 1, p. 225- 256, 2012

OLIVEIRA, G. F. *et al*. Síndrome de *burnout* em Estudantes Universitários. **Rev. Psicologia**, v. 2, n. 6, 2008.

REGEHR, C. *et al.* Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 148, p. 1–11, 2013.

RIGG, J. *et al*. Emotional exhaustion in graduate students: the hole of engagement, self-efficacy and social support. **Journal of Educational and Developmental Psychology**, v. 3, n. 2, p. 138-152, 2013.

RIOS, O. F. L. **Níveis de stress e depressão em estudantes universitários**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica, do Núcleo de Pesquisa em Psicossomática e Psicologia Hospitalar) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2006. Disponível em: http://livros01.livrosgratis.com.br/ cp011169.pdf. Acesso em: out.2018.

SANTOS, A. M. *et al.* **Sintomas de depressão em estudantes universitários**. *In*: 2º Congresso Internacional de Enfermagem, CIE e 13° Jornada de Enfermagem da Unit (JEU), 6-10 maio 2019. Disponível em: https://eventos.set.edu.br/index.php/cie/article/view/11246/4366. Acesso em: out. 2019.

SANTOS, F. S. *et al.* Estresse em Estudantes de Cursos Preparatórios e de Graduação emMedicina. **Rev. Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 194-200, 2017.

SCHULKE, A. P. *et al*. El síndrome de burnout en los alumnos en prácticas de Fisioterapia. **Diversitas Perspectiv. Psicol.***, v. 7, n. 1, p. 167-177, 2011.*

SCUTTER, S.; GOOLD, M. Burnout in recently qualified physiotherapists in South Australia. ***Australian Journal of Physiotherapy****, v. 41, n. 2, p. 115-118, 1995.*

SEHN, C. H. ***Síndrome de burnout: um estudo com agentes comunitários de saúde****. 46 f. Monografia (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade de Santa Cruz do Sul.Santa Cruz do Sul, 2016.*

SOUZA, C. E. A.; SILVA, E. A. S. Síndrome de *burnout* em estudantes de Fisioterapia. **Revista Movimenta**, v. 10, n. 3, p. 609-617. 2017.

TAHKA, V. **O relacionamento médico paciente.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1988.

TOMASCHEWSKI-BARLEM, J. G. *et al*. Manifestações da síndrome de *burnout* entre estudantes de graduação em enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 754-62, 2013.

VASCONCELOS, R. P. *et al.* A ocorrência da síndrome de *burnout* nos acadêmicos do último ano do curso de Fisioterapia. **Rev. Fisioter. S. Fun.,** v. 1, n. 1, p. 42-46, 2012.

VERÍSSIMO, A. *et al*. Níveis de Stress no Ensino Superior. **Psicologia e Educação**, v. 1, n. 2, p. 41-48, 2011. Disponível em: http://psicologiaeeducacao.ubi.pt/2011_ volbranco/Ana%20Verissimo.pdf. Acesso em: nov. 2018.

YANG, H-J.; FARN, C. K. An investigation the factors affecting MBI student in technical-vocational college. **Computers in Human Behavior**, v. 21, n. 6, p. 917-932, 2005.

CAPÍTULO 13

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NA REGIÃO SUL DO BRASIL, DE 2014 A 2016

Abigail Mendonça Machado
Farmacêutica, pela Instituição Universidade do Vale do Itajaí
Instituição: Instituição Quintino & Ribeiro Ltda
Endereço: Rua Jose Luiz Marcelino, 915, Murta, - Itajaí/SC, CEP: 88311-334
E-mail: machado.abigail@outlook.com

Alexandre Geraldo
Farmacêutico-Bioquímico, Mestre pela Universidade Federal de Santa Catarina
Instituição: Universidade do Vale do Itajaí
Endereço: Rua Uruguai, 458, Setor E1, Centro – Itajaí/SC, CEP: 88302-901
E-mail: alexandregeraldo@univali.br

Daniela Valcarenghi
Farmacêutica-Bioquímica, Mestre pela Universidade do Vale do Itajaí
Instituição: Universidade do Vale do Itajaí
Endereço: Rua Uruguai, 458, Setor E1, Centro – Itajaí/SC, CEP: 88302-901
E-mail: danivalca@univali.br

Ednéia Casagranda Bueno
Farmacêutica-Bioquimica, Pos-Doutora, pelo Centers for Diseases Control and Prevention (CDC/USA)
Instituição: Universidade do Vale do Itajaí
Endereço: Rua Uruguai, 458, Setor E1, Centro – Itajaí/SC, CEP: 88302-901
E-mail: ecbueno@univali.br

RESUMO: Este estudo objetivou analisar os dados epidemiológicos da hanseníase na região Sul do Brasil. Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo e analítico de uma série histórica de 2014 a 2016. O trabalho avaliou a taxa de detecção, faixa etária, escolaridade, raça e diagnóstico, utilizando como fonte a Sala de Situação do Ministério da Saúde. A maior prevalência de hanseníase na região Sul foi observada no Paraná (70,3 %), embora o aumento no número de casos no período avaliado tenha sido expressivo em Santa Catarina (48,9 %). O predomínio de casos foi observado no sexo masculino (59,7 %) com idade ≥15 anos (98,7 %), com a doença classificada como multibacilar (81,8 %) e forma clínica dimorfa (36,7 %), com 2 a 5 lesões (37,8 %), ≤ 5 nervos afetados (39,6 %), grau de incapacidade zero no diagnóstico (48,6 %) e na cura (15,9 %) e com poliquimioterapia com 12 doses na escolha terapêutica (80,2 %). Estes achados revelam que a maioria dos casos notificados são focos ativos da doença com reações hansênicas que levam às incapacidades físicas. Portanto, a hanseníase na região Sul revela-se de importância epidemiológica no prognóstico individual e no foco infeccioso para a transmissibilidade da doença na comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; Hanseníase; *Mycobacterium leprae;* Prevenção de doenças.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the epidemiological data of leprosy in the southern region of Brazil. This was an epidemiological, retrospective, descriptive and analytical study of a historical series from 2014 to 2016. The work evaluated the detection rate, age group, education, race and diagnosis, using the Ministry of Health's Situation Room as a source. The highest prevalence of leprosy in the South region was observed in Paraná (70.3 %), although the increase in the number of cases in the evaluated period was more expressive in Santa Catarina (48.9 %). The predominance of cases was observed in males (59.7 %), aged ≥ 15 years (98.7 %), with the disease classified as multibacillary (81.8 %) and dimorphic clinical form (36.7 %), with 2-5 lesions (37.8 %), ≤ 5 affected nerves (39.6%), zero degree of disability in diagnosis (48.6 %) and cure (15.9 %) and with polychemotherapy with 12 doses in the therapeutic choice (80, 2 %). These findings reveal that the majority of reported cases are active foci of the disease with leprosy reactions that lead to physical disabilities. Therefore, leprosy in the South region proves to be of epidemiological importance in the individual prognosis and in the infectious focus for the transmissibility of the disease in the community.

KEYWORDS: Epidemiology; Leprosy; *Mycobacterium leprae;* Disease prevention.

1. INTRODUÇÃO

A hanseníase parece ser uma das mais antigas enfermidades que acomete o homem, tendo como característica a baixa patogenicidade, porém alta infectividade e elevado potencial incapacitante (LIMA *et al.*, 2013). É uma doença considerada infectocontagiosa e granulomatosa de evolução crônica, que acomete pele e nervos periféricos manifestando-se com sinais e sintomas dermatoneurológicos que se caracterizam por apresentar formas clínicas, patológicas e imunológicas contrastantes (BRASIL, 2002; COELHO-JÚNIOR *et al.*, 2015; FOSS, 1997; MENDONÇA *et al.*, 2008).

A doença é causada pelo Mycobacterium leprae (M. leprae), também conhecido como bacilo de Hansen, pertencente à ordem Actinomycetalis e à família Mycobacteriaceae. Em 1873 o patógeno foi a primeira bactéria a ser identificada e correlacionada a uma doença infecciosa. O M. leprae é um parasita intracelular obrigatório (predominante em macrófagos), móvel, microaerófilo, não forma esporos, não produz toxina, não possui plasmídeos, é Gram-positivo e álcool-ácido resistente, apresentando-se sob a forma de um bacilo reto ou levemente encurvado, com extremidades arredondadas, medindo aproximadamente de 1 a 8 μm de comprimento e 0,3 μm de diâmetro (BOECHAT *et al.*, 2012; DIÓRIO, 2014).

O bacilo tem como característica peculiar a capacidade de penetrar e parasitar as células de Schwann, o que constitui a base das graves neuropatias responsáveis pela maioria das deformidades e incapacidades físicas associadas à hanseníase (DIÓRIO, 2014). O período de incubação da doença é longo, em média de 2 a 7 anos. A doença pode atingir pessoas de todas as idades, de ambos os sexos, mas raramente ocorre em crianças, sendo a incidência em geral maior nos homens do que nas mulheres (BRASIL, 2002).

O homem é considerado a única fonte de infecção da hanseníase, cujo contágio dá-se através de uma pessoa portadora do parasita, não tratada, que o elimina para o meio exterior, contagiando pessoas susceptíveis. A principal via de eliminação do bacilo pelo indivíduo infectado é através das vias aéreas superiores, sendo esta a mais provável porta de entrada no organismo passível de ser infectado. Assim, a transmissão exige um contato direto com a pessoa infectada não tratada (BRASIL, 2002; MENDONÇA *et al.*, 2008).

Os indivíduos portadores de hanseníase são classificados como paucibacilares e multibacilares. Os paucibacilares são indivíduos portadores das formas clínicas indeterminadas e tuberculóides, que abrigam um pequeno número de bacilos, insuficientes para infectar outras pessoas, com baciloscopia negativa e que apresentam menos de 5 lesões de pele e/ou apenas um tronco nervoso acometido (VIEIRA, *et al.*, 2008).

Os multibacilares são indivíduos portadores da forma contagiosa da hanseníase e que abrigam um grande número de bacilos justamente por não apresentarem resistência ao mesmo, que se multiplicam no organismo e são eliminados para o meio exterior. Estes pacientes, classificados como virchowianos e dimorfos, têm baciloscopia positiva, apresentam mais de 5 lesões de pele e/ou mais de um tronco nervoso acometido. Os indivíduos multibacilares que não estão em tratamento são considerados fontes de transmissão e infecção (BRASIL, 2002; VIEIRA, *et al.*, 2008).

A doença pode apresentar forma clínica indeterminada como manifestação inicial, na qual a resposta do hospedeiro é insuficientemente diferenciada para permitir classificação. Desta, pode evoluir para cura espontânea ou então desenvolver aspectos clínicos da doença que dependem da sua capacidade em induzir uma resposta imune celular contra o M. leprae. A imunidade mediada por célula contra o patógeno é avaliada pela reação de Mitsuda, uma reação de hipersensibilidade tardia desenvolvida após uma injeção intradérmica de bacilos mortos aplicada nos pacientes, cuja nódulo formado no local de aplicação é medido após 3 a 4 semanas (GOULART *et al.*, 2002).

Segundo consta no Guia para o Controle da Hanseníase, publicado pelo Ministério da Saúde (2002), a doença é fácil de diagnosticar, tratar e tem cura. No entanto, quando diagnosticada e tratada tardiamente pode trazer graves consequências para o paciente. A doença pode ser melhor entendida se considerada como uma associação de duas patologias. A primeira é uma infecção crônica causada pelo M. leprae, e a segunda é uma neuropatia periférica iniciada pela infecção e acompanhada por eventos imunológicos, cuja evolução e sequelas frequentemente se estendem por muitos anos após a cura da infecção, podendo levar a grave debilidade física com consequências sociais e psicológicas (MENDONÇA *et al.*, 2008).

A hanseníase possui diferentes formas clínicas que apresentam distribuição espectral associada às alterações imunológicas do hospedeiro. A classificação da

doença em forma tuberculóide, dimorfa, virchowiana e indeterminada considera as formas clínicas, o exame histopatológico e a resposta imune do paciente frente ao agente etiológico. A hanseníase tuberculóide está relacionada às manifestações da exacerbação da resposta imune celular, ocorrendo formação de granuloma bem definido, limitação das lesões e destruição completa dos bacilos (COELHO-JÚNIOR *et al.*, 2015; MENDONÇA *et al.*, 2008).

A hanseníase dimorfa, acomete pessoas com instabilidade imunológica contra o bacilo, constituindo tais indivíduos um grupo mais sujeito às reações hansênicas, que são uma das principais causas de surgimento de incapacidades físicas na hanseníase (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Algumas dermatoses podem se assemelhar às formas e reações de hanseníase e por este motivo se faz necessária a diferenciação entre estas dermatoses e a hanseníase (BRASIL, 2009).

A forma virchowiana se caracteriza por deficiência de resposta imune celular com excessiva multiplicação bacilar e consequente disseminação da infecção para vísceras e tecido nervoso. Esta é uma forma de importância epidemiológica, pois os bacilos estão maciçamente presentes nas lesões cutâneas por isso representam um importante foco infeccioso nos casos não tratados (COELHO-JÚNIOR *et al.*, 2015; FOSS, 1997).

De forma geral, a hanseníase se manifesta através de lesões de pele que apresentam diminuição ou ausência de sensibilidade. As lesões mais comuns são manchas pigmentares ou discrômicas, placas, infiltrações, tubérculos e nódulos. Essas manifestações são classificadas pelo Ministério da Saúde (2002) como: manchas pigmentares ou discrômicas, placa (lesão que se estende em superfície podendo ser individual ou constituir aglomerado), infiltração, tubérculo com pápula ou nódulo que evolui deixando cicatriz e nódulo. Essas lesões podem estar localizadas em qualquer região do corpo, assim como na mucosa nasal e na cavidade oral. Entretanto, ocorrem com maior frequência na face, orelhas, nádegas, braços, pernas e costas (BRASIL, 2002).

O alto potencial incapacitante dessa doença está diretamente relacionado ao poder imunogênico do M. leprae. Estima-se que 95 % dos indivíduos expostos ao bacilo são naturalmente resistentes à infecção, enquanto nos 5 % susceptíveis a doença pode se manifestar de diferentes formas, a depender de fatores relacionados ao indivíduo, como sexo, idade e susceptibilidade genética, ou às coletividades, como condições socioeconômicas e geográficas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

As alterações neurológicas na hanseníase ocorrem devido ao processo inflamatório nos nervos periféricos. O dano neuronal pode ser causado pela ação do bacilo nos nervos, pela resposta do organismo à presença do bacilo, ou por ambos. Estas alterações manifestam-se por meio de dor e/ou espessamento dos nervos periféricos, diminuição ou perda de sensibilidade e/ou da força motora nas áreas com a inervação afetada (DUARTE, *et al.*, 2009). No estágio inicial da doença, a neurite não apresenta dano neural demonstrável. Contudo, sem tratamento adequado, a neurite torna-se crônica e evidencia o comprometimento dos nervos periféricos com dor intensa, hipersensibilidade, edema, anidrose, alopecia, perda das sensibilidades térmica, dolorosa e tátil, além da paralisia muscular, dando origem às incapacidades e deformidades (BRASIL, 2002).

A incapacidade física na hanseníase é um importante sinalizador do diagnóstico tardio e manifesta-se por perda de sensibilidade protetora, diminuição da força muscular e/ou surgimento de deformidades visíveis. O caso é classificado como incapacidade grau 0 quando a força muscular e a sensibilidade desses segmentos estão preservadas; grau 1, quando há diminuição da força muscular e/ou diminuição de sensibilidade; e grau 2, quando há deformidade visível nas mãos e/ou pés e/ou olhos. As deformidades visíveis são uma das principais causas do estigma e do isolamento de pessoas portadoras de hanseníase. Esta situação afeta a vida de milhares de brasileiros, pelo comprometimento dos mecanismos de defesa, como a capacidade de sentir dor, a visão e o tato, tornando-os vulneráveis aos riscos de acidentes, queimaduras, feridas, infecções, amputações, entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O comprometimento da doença envolve a parte física e também a social e psicológica de portadores e familiares, pois a falta de conhecimento gera preconceito, principalmente por ser uma doença que sempre foi estigmatizada. A fim de evitar esta situação se faz necessária uma abordagem apropriada, que ajude na aceitação do problema, na superação das dificuldades e promova maior adesão ao tratamento (LIMA *et al.*, 2013). O diagnóstico de hanseníase deve ser recebido de modo semelhante ao de outras doenças curáveis. No entanto, devido ao impacto psicológico, pode ser necessária uma abordagem apropriada pela equipe de saúde. Essa atenção deve ser oferecida tanto no momento do diagnóstico, como no decorrer do tratamento da doença e, se necessária, após a alta (BRASIL, 2009).

O diagnóstico da hanseníase é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado por meio da análise da história e condições de vida do paciente, do exame dermatoneurológico para identificar lesões ou áreas de pele com alteração de sensibilidade e/ou comprometimento de nervos periféricos (sensitivo, motor e/ou autonômico) e da demonstração do M. leprae no esfregaço de linfa ou cortes histológicos de tecidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; SOUZA, 1997).

Os casos suspeitos de comprometimento neural sem lesão cutânea devem ser referenciados para os serviços especializados, por serem de diagnóstico e/ou classificação mais difícil. Recomenda-se que nesses serviços de saúde os indivíduos sejam novamente submetidos ao exame dermatoneurólogico e a exames complementares que incluem a baciloscopia, a histopatologia (cutânea ou de nervo periférico sensitivo), os eletrofisiológicos e, se necessário, outros exames para identificar o comprometimento cutâneo ou neural, bem como avaliação por ortopedista, neurologista e outros especialistas para o diagnóstico diferencial de outras neuropatias periféricas (BRASIL, 2016).

A avaliação dermatológica visa identificar as lesões de pele próprias da hanseníase, pesquisando a sensibilidade nas mesmas (BRASIL, 2002). Deve ser feita uma inspeção de toda a superfície corporal, no sentido craniocaudal, seguimento por seguimento, procurando identificar as áreas acometidas por lesões. A identificação da sensibilidade nas lesões de pele ocorre por meio de pesquisas térmica, dolorosa e tátil, sendo que ambas se complementam (BRASIL, 2002).

A baciloscopia é o exame microscópico que permite identificar a presença do M. leprae diretamente nos esfregaços de raspados intradérmicos das lesões hansênicas ou de outros locais de coleta selecionados, como lóbulos auriculares e/ou cotovelos (BRASIL, 2002). Este exame auxilia no diagnóstico e também serve como um dos critérios de confirmação de recidiva. Um resultado positivo classifica o caso como multibacilar, porém um resultado negativo não exclui o diagnóstico clínico da hanseníase e também não classifica obrigatoriamente o doente como paucibacilar (BRASIL, 2016). Assim, mesmo sendo um dos parâmetros integrantes da definição de caso, o diagnóstico da hanseníase é clínico (BRASIL, 2002).

O tratamento da hanseníase é iniciado imediatamente após o diagnóstico da doença. O tratamento integral de um caso de hanseníase compreende tratamento quimioterápico específico (poliquimioterapia – PQT), acompanhamento com vistas a identificar e tratar possíveis intercorrências e complicações da doença e a prevenção

e o tratamento das incapacidades físicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Por outro lado, para o controle da endemia nos espaços de maior risco de ocorrência, o Ministério da Saúde recomenda a intensificação da busca ativa de portadores da doença por meio do exame de todos os contatos de um indivíduo diagnosticado com hanseníase. Esta busca ativa deve ser realizada pela Unidade de Saúde da Família (USF) daquele território (GARCIA, *et al.*, 2013).

A busca de contatos é uma das estratégias mais importantes para o controle da doença, que somada à utilização do Sistema de Informação Geográfica proporciona uma clara compreensão visual da distribuição da doença na área estudada. A combinação destas atividades atende tanto a análise da distribuição da doença quanto a identificação de áreas de maior risco. Por outro lado, a ausência de investigação de contatos pressupõe a perda de diagnóstico precoce e a manutenção da cadeia de transmissão do bacilo, com influência determinante na incidência da hanseníase (GARCIA, *et al.*, 2013).

O Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH) assume como objetivo de saúde pública o controle da doença. O PNCH desenvolve um conjunto de ações que visam fortalecer a vigilância epidemiológica da hanseníase, a promoção da saúde com base na educação permanente e a assistência integral aos portadores deste agravo. O foco é a atenção integral ao indivíduo em uma ação integrada em regiões, estados e municípios envolvidos nos clusters identificados, justamente porque representam áreas com maior risco de transmissão (LIMA *et al.*, 2013; BRASIL, 2009).

O Brasil está em consonância com as recomendações da Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020 da Organização Mundial de Saúde (OMS), que pauta-se no fortalecimento do controle e da parceria governamental com o desenvolvimento de pesquisas básicas, no combate da hanseníase com a detecção precoce de casos e o tratamento imediato com esquema de PQT e suas complicações, e no enfrentamento da discriminação com promoção da inclusão social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

A hanseníase é um agravo de saúde de notificação compulsória no país, identificada pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) do estado e informada ao Ministério da Saúde. Esta notificação é regulamentada, tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos Municípios, Estados e Distrito Federal por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN foi desenvolvido no início da década de 90, tendo como objetivo a coleta e

processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da mortalidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal. Teve sua aplicação iniciada em 1993, tendo sido precedida por testes-piloto realizados em Santa Catarina e Pernambuco. Somente em 1998, o uso do SINAN foi regulamentado por meio de portaria ministerial, tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos Municípios, Estados e Distrito Federal (BRASIL, 2007).

O Boletim Epidemiológico sobre a hanseníase relatou que, em 2016, foram notificados 25.218 casos novos no Brasil, perfazendo uma taxa de detecção de 12,2/100 mil habitantes. Esses parâmetros classificam o país como de alta prevalência para a doença, sendo o segundo com o maior número de casos novos registrados no mundo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Por fim, atribui-se que a hanseníase é uma doença com comportamento focal, que apresenta variação na distribuição dos casos em todo o território nacional, dificultando o controle epidemiológico da doença. Ou seja, sua distribuição é restrita a espaços que coincidem com um conjunto de premissas necessárias para seu desenvolvimento e que incluem fatores ambientais, individuais, socioeconômicos e culturais. Além destes, somam-se aqueles relacionados à doença e aos serviços de saúde, como a busca sistemática dos doentes pela equipe de profissionais da atenção básica (COELHO-JÚNIOR *et al.*, 2015; GARCIA, *et al.*, 2013). Desta forma, o presente trabalho objetivou analisar os dados do perfil epidemiológico da hanseníase na região Sul do Brasil, a partir das informações disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, no período de 2014 a 2016.

2. METODOLOGIA

Este é um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo e analítico de uma série histórica. A pesquisa descritiva retrata as características dos indivíduos, situações ou grupos, e da frequência com que ocorrem determinados fenômenos ou eventos (POLIT, 2004). Seguindo esta conceituação, o presente estudo aborda o perfil epidemiológico da hanseníase no período de 2014 a 2016, na região Sul do país, a parir do levantamento de dados previamente disponibilizados. Por tratar-se de um estudo com dados secundários, agregados e sem identificadores, disponíveis para

acesso público, não se fez necessária a submissão do projeto de pesquisa a um Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos.

A população integrante deste estudo abrange todos os casos notificados hanseníase na região Sul, no período de 2014 a 2016. Os dados foram coletados a partir da Sala de Situação do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). O site utiliza como fonte de dados as notificações compulsórias no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), os registros dos casos no Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SisCEL) e no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Sisclom), os dados obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e os dados populacionais dos censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

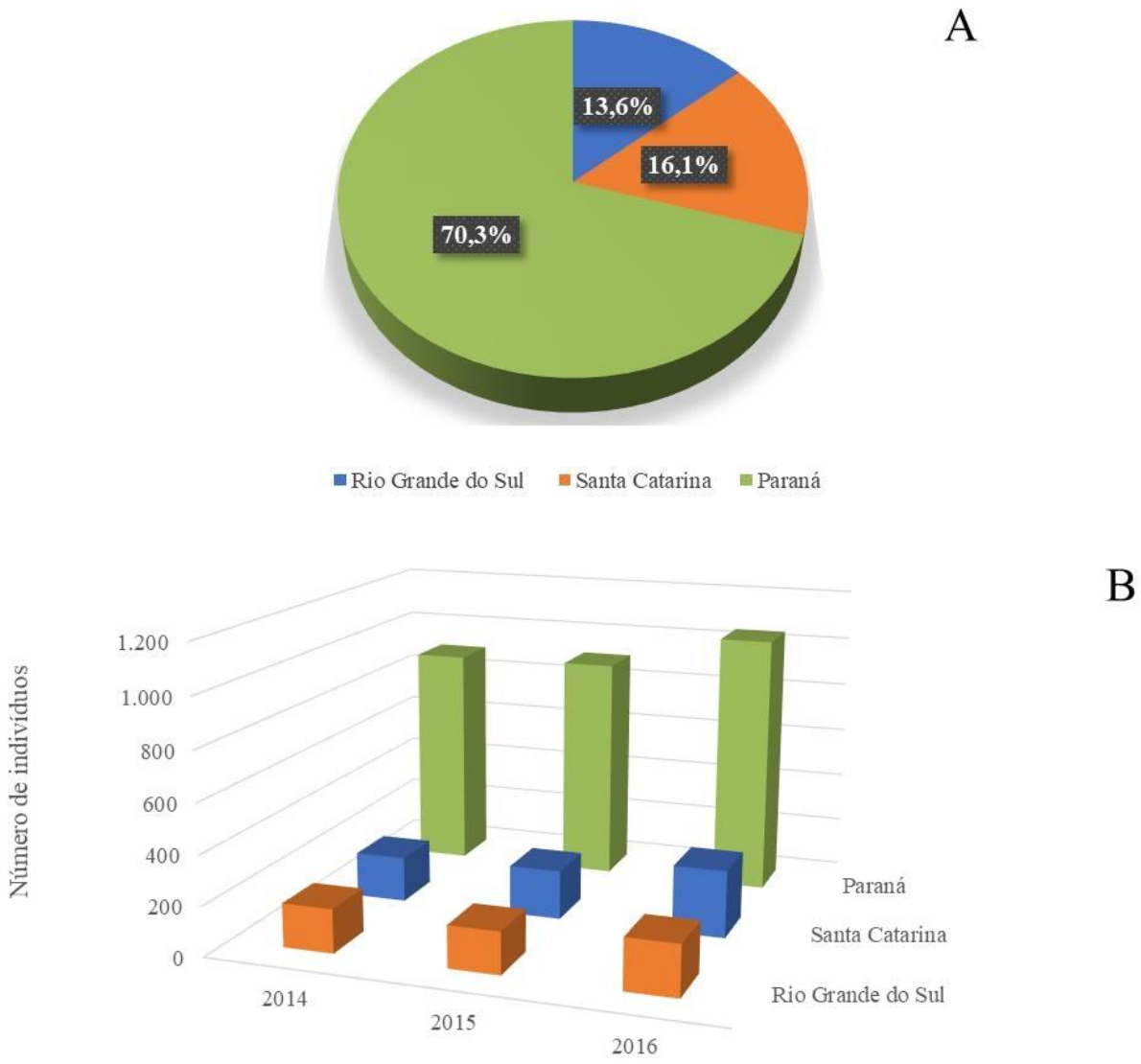
Os parâmetros avaliados nos casos de hanseníase foram: sexo, faixa etária, classificação da doença, forma clínica, presença de lesões cutâneas, nervos afetados, diagnóstico, esquema terapêutico e cura. Os dados populacionais e demográficos foram obtidos por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2017).

Os dados foram apresentados em quadro e gráficos, de acordo com a estatística descritiva, empregando resultados percentuais. A análise dos dados considerou a pesquisa de literaturas sobre hanseníase a fim de aprimorar e ampliar o conhecimento sobre o assunto.

3. RESULTADOS

O período de 2014 a 2016 registrou 4.047 casos de hanseníase na região Sul do país. O estado com maior número de casos foi o Paraná (70,3 %), seguido de Santa Catarina (16,1 %) e Rio Grande do Sul (13,6 %) (Figura 1 A). O número de casos mostrou aumento em 2016, comparativamente à 2014, de 48,9 % em Santa Catarina, 16,6 % no Paraná e 16,5 % no Rio Grande do Sul (Figura 1B). O predomínio de casos foi observado no sexo masculino (59,7 %) e com idade igual ou superior a 15 anos (98,7 %).

Figura 1 – Distribuição dos casos de hanseníase na região Sul, de 2014 a 2016, em percentagem e de acordo com o estado (A) e em número de casos de acordo com o estado e ano (B).



Fonte: Os Autores.

O Quadro 1 apresenta as variáveis relacionadas à hanseníase nos casos notificados na Região Sul, entre 2014 e 2016. A classificação da doença foi prioritariamente multibacilar (81,8 %) em comparação à paubacilar (18,1 %), com formas clínicas dimorfa (36,7 %) e Virchowiana (34,7 %) como predominantes, apresentando de 2 a 5 lesões cutâneas (37,8 %) e 5 ou menos nervos afetados (39,6 %). A avaliação de incapacidade no momento do diagnóstico da hanseníase foi grau zero (48,6 %), seguido de grau 1 (31,1 %) e grau 2 (11,5 %), semelhante ao observado na avaliação de cura (grau zero – 15,9 %, grau 1 – 5,8 % e grau 2 – 2,6 %). O esquema terapêutico predominante foi poliquimioterapia para mutlibacilar com 12 doses (80,2 %). Os subtítulos devem estar em caixa alta, sem negrito, fonte Times

New Roman, tamanho 12. Demais subtítulos de outros níveis devem obedecer às normas vigentes da ABNT.

Quadro 1 – Caracterização dos pacientes portadores de hanseníase na região Sul do Brasil, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a partir das notificações compulsórias no período de 2014 a 2016.

VARIÁVEL		% TOTAL DE CASOS POR ESTADO			NÚMERO TOTAL DE CASOS NA REGIÃO SUL				
		2014 a 2016			Ano (N)			Total	
		SC	RS	PR	2014	2015	2016	N	%
Classificação	Paucibacilar	22,7	15,3	17,6	251	231	252	734	18,1
	Multibacilar	77,1	84,5	82,4	1.004	1.038	1.269	3.311	81,8
	Ignorado	0,2	0,2	0,0	0	1	1	2	0,0
Forma clínica	Indeterminada	11,4	8,2	8,0	115	103	129	347	8,6
	Tuberculóide	13,1	9,6	12,5	170	154	169	493	12,2
	Dimorfa	27,6	46,0	37,0	462	460	565	1.487	36,7
	Virchowiana	33,0	24,5	37,1	428	433	545	1.406	34,7
	Ignorados	14,9	11,6	5,4	80	120	114	314	7,8
Lesões Cutâneas	2 a 5 lesões	36,1	29,5	39,7	496	484	548	1.528	37,8
	> 5 lesões	14,3	37,3	18,7	220	305	306	831	20,5
	Ignorado	49,6	33,3	41,5	539	481	668	1.688	41,7
Nervos afetados	Menor e igual 5	41,8	41,1	38,8	478	491	632	1.601	39,6
	Maior que 5	3,5	13,6	3,1	55	57	73	185	4,6
	Ignorado	54,7	45,3	58,2	722	722	817	2.261	55,9
Avaliação de diagnóstico	Grau 0	50,7	39,1	49,9	632	632	702	1.966	48,6
	Grau 1	25,5	26,2	33,4	376	397	487	1.260	31,1
	Grau 2	13,4	17,1	9,9	141	132	191	464	11,5
	Ignorado	10,4	17,6	6,7	106	109	142	357	8,8
Esquema terapêutico	PQT/PB/6 doses	22,3	14,4	17,3	244	231	241	716	17,7
	PQT/MB/12 doses	75,9	80,2	81,1	992	1.016	1.236	3.244	80,2
	PQT/MB/24 doses	1,7	4,9	1,5	18	22	41	81	2,0
	Ignorado	0,2	0,5	0,1	1	1	4	6	0,1
Avaliação de cura	Grau 0	16,0	12,2	16,5	198	202	242	642	15,9
	Grau 1	5,4	3,1	6,4	71	74	90	235	5,8
	Grau 2	2,9	2,9	2,4	34	28	42	104	2,6
	Ignorado	75,7	81,8	74,6	952	966	1.148	3.066	75,8
TOTAL DE CASOS		651	550	2846	1.255	1.270	1.522	4047	
Percentagem		16.1 %	13,6 %	70,3 %	31,0 %	31,4 %	37,6 %	100,0 %	

Legenda: PQT: poliquimioterapia; PB: paubacilar; MB: multibacilar.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre todas as variáveis avaliadas, apenas a forma clínica e o número de lesões cutâneas mostraram valores discordantes entre o Rio Grande do Sul e os demais estados da Região Sul, com predomínio da forma clínica dimorfa e mais de 5 lesões cutâneas. Destaca-se que a falta de informações (dados ignorados) compromete sobremaneira a avaliação destas variáveis, a exemplo do número de lesões cutâneas e de nervos afetados, além da avaliação de cura, na qual os dados ignorados corresponderam a, respectivamente, 41,7 %, 55,9 % e 75,8 % dos casos notificados (Quadro 1).

4. DISCUSSÃO

Os resultados mostraram maior prevalência de hanseníase no estado do Paraná, embora tenha ocorrido aumento no número de casos no período avaliado nos três estados da Região Sul e com maior destaque para Santa Catarina (48,9 %). No Brasil, entre os anos de 2009 a 2018, foram diagnosticados 311.384 casos novos de hanseníase, mostrando uma redução de 30 % na taxa de detecção geral de casos novos, embora com um discreto aumento desse indicador a partir do ano de 2016. Estes indicadores nacionais classificam o país como de “alta” endemicidade, exceto nas regiões Sul e Sudeste cujo parâmetro foi classificado como “médio” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

O predomínio da doença no sexo masculino (59,7 %) nos três estados está em concordância com os dados nacionais, que apontam o diagnóstico de 140.578 casos novos de hanseníase no Brasil entre os anos de 2014 a 2018 e, dentre estes, 77.544 casos no sexo masculino (55,2 %). O Boletim Epidemiológico de Hanseníase de 2020 mostra ainda que o sexo masculino prevalece também na maioria da faixa etária igual ou superior a 15 anos, como é a classificação na notificação do agravo de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Esta faixa etária também foi a maioria absoluta dos acasos observados no presente estudo (98,7 %).

A classificação predominante da doença nos três estados foi a multibacilar, correspondendo a 81,8 % do total de casos registrados entre 2014 a 2016, e que constitui foco ativo da doença. O estado de Santa Catarina mostrou um aumento de 48,9 % neste mesmo período, também com predomínio da classificação multibacilar. Esta característica na classificação da doença pode caracterizar uma falha na busca ativa de casos pelos serviços de saúde.

O número de novos casos de hanseníase encontrados em uma área pode sofrer influência de ações de educação e saúde, de controle da doença, bem como da competência dos profissionais de saúde para o diagnóstico exato e precoce (COSTA *et. al.*, 2017). Em 2016 a Coordenação Nacional de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE) emitiu em nota informativa conjunta, um alerta para o exame sistemático de hanseníase na população masculina e em idosos, provavelmente devido à baixa demanda espontânea associada ao diagnóstico tardio, o que compromete diretamente o percentual de cura (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Destaca-se que, embora as campanhas de saúde relacionadas à hanseníase sejam de abrangência nacional, no estado de Santa Catarina elas são focadas em alguns municípios específicos devido à necessidade de rompimento da cadeia de transmissão, ainda que saiba-se que é fundamental também examinar as áreas silenciosas para redução de prevalência oculta (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2014).

A forma clínica predominante nos casos notificados na região Sul no período avaliado foi a dimorfa (36,7 %), seguido pela forma virchowiana (34,7 %). As pessoas acometidas pela forma dimorfa estão sujeitas as reações hansênicas que são as principais causas das incapacidades físicas, enquanto na forma virchowiana os bacilos estão maciçamente presentes nas lesões cutâneas. Portanto, estas duas formas clínicas são de importância epidemiológica tanto para o prognóstico individual do paciente quanto para foco infeccioso e transmissibilidade da doença na comunidade (COELHO-JÚNIOR *et al.*, 2015; FOSS, 1997; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Os casos de hanseníase notificados mostraram ainda maior percentual de indivíduos com 2 a 5 lesões (37,8 %), com 5 ou menos nervos afetados (39,6 %), grau de incapacidade zero tanto no diagnóstico (48,6 %) quanto na cura (15,9 %) e com poliquimioterapia com 12 doses na escolha terapêutica (80,2 %). Ressalta-se que a falta de informações nas notificações dos casos, como pode ser observado em “ignorado” no Quadro 1, compromete a análise de dados de algumas variáveis, a exemplo dos dados sobre as lesões cutâneas, nervos afetados e avaliação de cura.

As informações obtidas a partir das notificações alimentam o SINAN, que constitui a principal fonte de informação para o estudo da história natural de um agravo ou doença no Brasil, possibilitando o monitoramento espaço-temporal de epidemias e subsidiando as ações para sua prevenção e controle (MARQUES *et al.*, 2020). O

preenchimento inadequado ou incompleto das fichas de notificação em consequência da falta de motivação ou tempo suficiente para o completo preenchimento das fichas, diante da priorização das demais demandas nos serviços de saúde, assim como a ideia de que o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados é uma atividade meramente burocrática e de importância secundária, isto favorece a geração de dados deficientes e não confiáveis, o que contribui para o desconhecimento do processo de saúde-doença relacionado ao agravo de saúde em questão (MARQUES *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Neste contexto geral da hanseníase, evidencia-se que vários são os desafios para o controle da doença no país. Dentre eles, destaca-se: a intensificação da vigilância epidemiológica nas áreas mais endêmicas; a manutenção de ações efetivas naquelas com estabilização da endemia; o fortalecimento da gestão descentralizada em estados e municípios; a garantia da atenção integral à pessoa com hanseníase e/ou às suas sequelas; a ampliação das ações de controle dentro de uma rede de cuidados desde a atenção primária até a especializada, ambulatorial e hospitalar; a mobilização social; e a ampliação de parcerias com as universidades, instituições científicas, entidades de classe profissionais e organizações não governamentais, com a participação efetiva do controle social (BRASIL, 2009).

5. CONCLUSÃO

Os casos de hanseníase na região Sul notificados no período de 2014 a 2016 mostraram maior prevalência no estado do Paraná, embora o aumento no número de casos tenha sido mais expressivo em Santa Catarina. O predomínio de casos notificados foi observado no sexo masculino, com idade igual ou superior a 15 anos, doença classificada como multibacilar e forma clínica dimorfa, com os pacientes apresentando de 2 a 5 lesões e 5 ou menos nervos afetados, grau de incapacidade zero tanto no diagnóstico quanto na cura e com poliquimioterapia com 12 doses na escolha terapêutica. Estes achados revelam que a maioria dos casos notificados são de focos ativos da doença e com prognóstico de reações hansênicas que levam às incapacidades físicas. Portanto, a hanseníase na região Sul revela-se de importância epidemiológica no prognóstico individual do paciente, e como foco infeccioso na transmissibilidade da doença na comunidade.

REFERÊNCIAS

BOECHAT, N.; PINHEIRO, L. C. S. A Hanseníase e a sua Quimioterapia. **Rev. Virtual Quim.** Rio de Janeiro, 2012. v. 4 n. 3 p. 247-256.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional [recurso eletrônico].** Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseniase-4fev16-web.pdf >. Acesso em: 21 ago. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Guia de vigilância epidemiológica.** 7. ed. Brasília, 2009a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Portaria conjunta nº 125 de 26 de março de 2009**. Define ações de controle de hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/poc0125_26_03_2009.html>. Acesso em 24 ago. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia para o Controle da hanseníase.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_de_hanseniase.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. 2. ed. Brasília, 2007.

COELHO-JÚNIOR, L. G.; MACHADO, G. B.; FARIA, T. A. Reação hansênica tipo dois em paciente multibacilar, forma Virchowiana, em vigência de tratamento: relato de caso. **Rev Med** (São Paulo). v.94 n.3 p.197-200. 2015.

COSTA, L. A.; BORBA-PINHEIRO, C. J.; REIS, J. H.; REIS-JÚNIOR, S. H. Análise epidemiológica da hanseníase na Microrregião de Tucuruí, Amazônia brasileira, com alto percentual de incapacidade física e de casos entre jovens. **Rev. Pan-Amaz.** 2017. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v8n3/2176-6223-rpas-8-03-00009.pdf> Acesso em: 12 out. 2020.

DIÓRIO, S. M. Aspectos microbiológicos e moleculares do Mycobacterium leprae. In: Hanseníase: Avanços e desafios. Brasília: **NESPROM**, 2014. Cap. 4. p. 67- 75.

DUARTE, M. T. C.; AYRES, J. A.; SIMONETTI, J. P. Consulta de enfermagem: estratégia de cuidado ao portador de hanseníase em atenção primária. **Texto contexto – enferm.**, v. 18, n. 1, p. 100-107, Florianópolis, 2009.

FOSS, N. T. Aspectos imunológicos da hanseníase. **Medicina**, v. 30, p. 335-339, 1997.

GARCIA, D. R; IGNOTTI, E.; CORTELA, D. C. B.; Xavier, D. R.; BARELLI, C. S. G. A. P. Análise espacial dos casos de hanseníase, com enfoque à área de risco, em uma unidade básica de saúde no município de Cáceres (MT). **Cad. Saúde Colet.**, 2013, Rio de Janeiro, v. 21 n.2 p.168-72

GOULART, I. M. B.; PENNA, G. O.; CUNHA, G. Imunopatologia da hanseníase: a complexidade dos mecanismos da resposta imune do hospedeiro ao Mycobacterium leprae. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.35 n.4 p. 365-375, jul-ago, 2002.

IBGE (Org.). **Cidades**: Itajaí. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itajai/panorama>. Acesso em: 23 jul. 2018.

LIMA, Z. S.; SOUSA, I. C. A.; PAULINO, T. S. C.; PEREIRA, F. C. C. A prevenção e o controle da hanseníase: um desafio para o enfermeiro da atenção básica. **Carpe Diem: Revista Cultura e Científica do UNIFACEX**. v. 11, n. 11, 2013. ISSN: 2237-8586

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M.; PORTUGAL, F. B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 891-900, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n3/1413-8123-csc-25-03-0891.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020.

MENDONÇA, V. A.; MELO, G. E. B. A.; TEIXEIRA, A. L.; COSTA, R. D.; ANTUNES, C. M. Imunologia da hanseníase. **An. Bras. Dermatol.**, v. 83, n.4, p.343-50, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico**. v. 49 n. 4. 2018.

MINISTERIO DA SAÚDE. **Nota informativa conjunta N° 01, de 2016** CGHDE/DEVIT/SVS/MS, COSAPI/DAPES/SAS/MS, CNSH/DAPES/SAS/MS e CGGAB/DAB/SAS/MS. Brasília, 2016. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/344609/>. Acesso em: 27 out. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sala de Apoio à Gestão Estratégica - SAGE**. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico de Hanseníase**. 2020. Disponível em: <www.aids.gov.br/ptbr/pub/2020/boletim-epidemiologico-de-hanseniase-2020>. Acesso em: 29 set. 2020.

OLIVEIRA, M. E. P.; SOARES, M. R. A. L.; COSTA, M. C. N.; MOTA, E. L. A. Avaliação da completitude dos registros de febre tifoide notificados no SINAN pela Bahia. **Epidemiol Serv. Saúde**, v. 18, n. 3, p. 219-226, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. **DIVE divulga resultados da campanha de hanseníase, geohelmintíase e tracoma em SC**. Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/noticias-geral/todas-as-noticias/1625-noticias2014/4133-dive-divulga-resultados-da-campanha-de-hanseniase-geohelmintiase-e-tracomaem-sc> Acesso em: 12 de outubro de 2020.

POLIT, D. F; HUNGLER, B. P. **Fundamentos da Pesquisa em Enfermagem**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

SOUZA, CS. Hanseníase: formas clínicas e diagnóstico diferencial. **Medicina**, v. 30, p. 325-334, jul./set. 1997.

VIEIRA, C. S. C. A.; SOARES, M. T.; RIBEIRO, C. T. S. X.; SILVA, L. F. G. Avaliação e controle de contatos faltosos de doentes com hanseníase. **Rev. Bras. Enferm**., v.6, p. 682-688, 2008.

CAPÍTULO 14

CONTEXTUALIZAÇÃO DA SAÚDE MENTAL NO BRASIL ASSOCIADA AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO COM ANTIPSICÓTICOS

Windson Hebert Araújo Soares
Farmacêutico Residente Multiprofissional em Cuidado Humanizado da Criança e do Adolescente pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100
E-mail: soareswindson@gmail.com

Juliana de Souza Lima Coutinho
Enfermeira Residente Multiprofissional em Saúde do Idoso Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100
E-mail: jslcoutinho@gmail.com

Gean Lucas de Araújo Alves
Farmacêutico - Técnico Superior de Saúde Secretaria Municipal de Saúde - Prefeitura de Belo Horizonte
Endereço: Avenida Afonso Pena, Nº 2.336 - Savassi, BH - MG, 30.130-012
E-mail: araujoalves.gean@gmail.com/gean.lucas@pbh.gov.br

Kézia Elizama Alves Moura
Farmacêutica Residente Multiprofissional em Cuidado Humanizado da Criança e do Adolescente pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100
E-mail: keziamourafarmaceutica@gmail.com

Débora Cristina Aquino
Farmacêutica - Hospital Risoleta Tolentino Neves
Endereço: R. das Gabirobas, 1 - Vila Cloris, Belo Horizonte - MG, 31744-012
E-mail: deboracristina.aquino@gmail.com

Naycelle Aparecida Gomes Ribeiro
Nutricionista Residente Multiprofissional em Cuidado Humanizado da Criança e do Adolescente pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço:Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100
E-mail:naycellegribeiro@gmail.com

Marina Gois Pereira Leite Silva
Farmacêutica
Escola de Farmácia - Universidade Federal de Ouro Preto
Endereço: R. Diogo de Vasconcelos, 112- Pilar, Ouro Preto-MG, 35400-000
E-mail: goismarina@yahoo.com.br

Isabella Letícia de Pádua Cruz e Souza
Fisioterapêuta Residente Multiprofissional em Saúde do Idoso Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100

RESUMO: Este artigo teve como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica da literatura científica sobre a assistência aos transtornos mentais severos e persistentes antes prestados nos hospícios, e que foram sendo substituídos para os Centros de Atenção Psicossocial, proporcionando a substituição do modelo centrado na internação hospitalar, para um modelo de cuidado clínico diário que promova a inserção social dos pacientes portadoresde transtornos mentais. Neste contexto, o presente trabalho espera construir uma visão ampla e específica sobre os serviços substitutivos aos modelo hospitalocêntrico, que compõe uma terapia associado ao tratamento medicamentoso, visto que o uso do medicamento gera uma grande influência na vida destes usuários.

PALAVRAS-CHAVES: Reforma Psiquiátrica; Caps; Antipsicóticos Típicos; Antipsicóticos Atípicos; Saúde Mental.

ABSTRACT: This article aimed to present a bibliographic review of the scientific literature on the careof severe and persistent mental disorders previously provided in hospices, and which werebeing replaced for psychosocial care centers, providing the replacement of the model centered on hospitalization, for a model of daily clinical care that promotes the social insertion of patients with mental disorders. In this context, the present work hopes to builda broad and specific view of the services substitutive to the hospital-centered model, which composes a therapy associated with drug treatment, since the use of the drug generates a great influence on the lives of these users.

KEYWORD: Psychiatric Reform; Caps; Typical Antipsychotics; Atypical Antipsychotics; Mental Health.

1. SAÚDE MENTAL NO CONTEXTO DA SAÚDE PÚBLICA

O adoecimento psíquico é um problema de saúde pública, que foi amplamente ignorado no Brasil no decorrer dos séculos e que afeta indivíduos em todo o mundo. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2001a), 10 % da população global sofre de algum distúrbio mental, atingindo cerca de 700 milhões de pessoas no mundo, independente do desenvolvimento econômico do país em que se vive. Embora os transtornos mentais causem pouco mais de 1 % da mortalidade, são responsáveis por maisde 12 % da incapacitação decorrente de doenças. No Brasil, aparecem cerca de 75.000 novos casos de Esquizofrenia por ano, o que representa 50 casos para cada 100.000 habitantes (OLIVEIRA *et al.,* 2012).

Ao longo do tempo, o tratamento da pessoa diagnosticada com doença mental era principalmente por meio da medicalização por instituições que tinham o isolamento comoo princípio terapêutico. Buscava-se afastar os loucos do convívio social. Por isto, a importância de discutir e refletir a percepção e o significado de saúde em saúde mental, pois, só é possível ter saúde quando há um completo bem-estar físico, mental e social e não apenas ausência de doença ou perturbações (OMS, 2001b).

Nos anos de 1940, cria-se a partir do decreto-Lei nº 3.171, de 2 de abril de 1941, o Serviço Nacional de Doença Mental, órgão que apresentava poucas práticas no aspecto assistencial ao paciente de saúde mental e que passou a gerir toda a Política de Saúde Mental no Brasil, a qual, em 1953 passou a ser responsabilidade do Ministério da Saúde (SOUZA, 2009). Ainda nesta década, segundo Amarante (2006), havia 24 mil leitos psiquiátricos no Brasil, dos quais 21 mil eram públicos e 3 mil privados.

As décadas seguinte foram marcadas pelo excesso de pacientes internados e o surgimento de inúmeros hospitais psiquiátricos no setor privado. Segundo Messas (2008) em 1961, existiam apenas 140 hospitais com fins psiquiátricos no Brasil, destes, 54 erampúblicos e 86 pertenciam à propriedade privada.

Com o golpe civil-militar em 1964, consolidou-se a privatização da assistência, contratando-se crescentes leitos nas clínicas e hospitais psiquiátricos conveniados. Aindade acordo com Messas (2008), dos 340 hospitais distribuídos pelo território nacional em1970, 277 eram privados e 63 públicos. Com isto, o número de leitos psiquiátricos subiude três mil para quase cinquenta e seis mil segundo Amarante (2006), a saúde mental neste período se transformou em uma mercadoria devido à

forte articulação com a internação asilar.

No final da década de 1970, 97 % do total dos recursos da saúde mental estava destinado para pagamento da rede hospitalar privada conveniada e contratada pelo Instituto Nacional de Previdência Social (AMARANTE, 1994).

Em 1979, a participação de Basaglia (psiquiatra italiano) no III Congresso Mineirode Psiquiatria, contribuiu com o debate acerca das denúncias que estavam surgindo frente aos manicômios mineiros, denúncias estas que também foram realizadas no Hospital Colônia pelo mineiro Helvécio Ratton, em seu documentário *"Em nome da razão"* (GOULART, 2010), e por Hiram Firmino, com a série de reportagens publicadas também no mesmo ano no jornal "Estado de Minas" denominadas "*Os porões da loucura*" (FIRMINO, 1982).

A partir destes acontecimentos, as mobilizações da sociedade foram fundamentais para repensar a assistência psiquiátrica presente nesta época de ditadura militar (SOUZA, 2009). As reinvindicações sociais contribuíram para o processo de redemocratização do Brasil, através da construção de um pensamento crítico a favor da mudança dos modelos de atenção e gestão nas práticas de saúde, e contribuindo para o início do movimento de desinstitucionalização da psiquiatria.

2. MOVIMENTO DA REFORMA PSIQUIÁTRICA

A temática política e social sobre o processo da Reforma Psiquiátrica (RP) foi impulsionada pelo Movimento dos Trabalhadores de Saúde Mental (MTSM) designado como primeiro movimento de reinvindicações e luta popular na área da saúde mental brasileira e que foi constituído significativamente por médicos que assumiram uma postura crítica em relação as denúncias de violência nos manicômios, da situação precária e desumana de instituições públicas, das mortes não esclarecidas, da mercantilização da loucura, dos hospitais públicos psiquiátricos com superlotação e ao modelo hospitalocêntrico da assistência as pessoas com transtornos mentais. A partir disto, colocou-se em questão a eficiência do sistema, os altos custos e a ineficiência terapêuticacomo o marco para o início do movimento de luta antimanicomial e da reforma psiquiátrica brasileira. (AMARANTE, 1995; BRASIL 2005).

A psiquiatria neste período ampliou os atores envolvidos no processo, pertencendo à sociedade civil como um todo, e não mais apenas propriedade de

profissionais, técnicos e gestores da saúde mental (OLIVEIRA, 2012).

O entendimento da RP, iniciada no final da década de 70, é referida portanto, como um conjunto de processos com princípios éticos, de inclusão, e de (re) construção da cidadania, que compila na construção de uma nova identidade social para o louco, um cidadão como todos os outros como apresenta Basaglia (2005).

Neste período da transformação de práticas, saberes, e valores sociais, tem-se a fundação do Movimento de Luta Antimanicomial em Bauru em 1987, o II Congresso Nacional do Movimento dos Trabalhadores em Saúde Mental trazendo o lema “Por uma sociedade sem manicômios”. No mesmo ano, no contexto político da redemocratização do país e das lutas pela revisão de marcos conceituais, o Estado de São Paulo inaugura oprimeiro CAPS do Brasil (Centro de Atenção Psicossocial Luis da Rocha Cerqueira) (NASCIMENTO e GALVANESE, 2009). E a partir disto, são implantados no município de Santos em São Paulo, os Núcleos de Atenção Psicossocial (NAPS) que funcionavam 24 horas (BRASIL, 1992), além da criação de cooperativas, residências para os egressos do hospital e associações. Estas experiências passaram a ser um marco no processo da RPBrasileira, pois tratava-se das primeiras demonstrações de que a RP era possível e tinha boa aceitação popular.

A plena compreensão sobre a RP se baseia em dois pontos. O primeiro, a dimensão sócio-cultural, que traz a desconstrução da ideia do sujeito louco como perigoso para o convívio social (LIBERATO, 2011), ou seja, a percepção de um novo lugar para a loucurae, consequentemente, uma nova inserção social e cultural do mesmo advindos de sua relação com a sociedade. O segundo ponto, é o fortalecimento dos serviços substitutivos e assistências alternativos (LEAL, 2013).

Com a Constituição de 1988, que considerou a “saúde um direito de todos, sendo dever do Estado assegurar o acesso universal e igualitário às medidas e serviços destinados à promoção, proteção e recuperação da saúde (artigo 196)”, é criado o Sistema Único de Saúde - SUS, formado pela articulação entre as gestões federal, estadual e municipal, sob o poder de controle social, exercido através dos “Conselhos Comunitários de Saúde”. Associada a isto, a expansão contínua da discussão sobre a saúde mental, houve a sintonia conceitual para o movimento de redemocratização do país, refletindo na proposta da nova Política Nacional de Saúde Mental no Brasil (PAPSB, 2018).

Em 1989, tem-se no Congresso Nacional o Projeto de Lei 3657/89, que propõe a regulamentação dos direitos da pessoa com transtornos mentais e a extinção

progressivados manicômios no país, caracterizando o início das lutas do movimento da Reforma Psiquiátrica nos campos legislativo e normativo (MS, 2005). O projeto de lei ampliou as discussões sobre a saúde mental no país, privilegiando o oferecimento de serviços base comunitária, dispondo proteção e direitos aos portadores de transtornos mentais (ANDRADE, 2015).

Em 1990, o Brasil e os países da América Latina marcaram o seu compromisso com a saúde mental através da assinatura da Declaração de Caracas (JORGE, 2001), comprometendo-se com a reestruturação da assistência psiquiátrica, a partir do desenvolvimento de políticas públicas e suporte psicossocial para os pacientes psiquiátricos em acompanhamento nos serviços comunitários.

A partir disto, surgem no país as primeiras normas federais regulamentando a implantação de serviços de atenção diária, como a portaria 336/99, que regulamenta os Centros de Atenção Psicossocial, e a portaria 224 de 1992, que aperfeiçoou a regulamentação dos CAPS e NAPS (instituídos pela portaria 189 de 1991) e definiu o atendimento em saúde mental como unidades locais de atendimento intermediário entre o hospitalar e ambulatorial.

Em 24 de agosto de 1999, tem-se aprovado, a portaria n. 1.077, que dispõe sobre a assistência farmacêutica na atenção psiquiátrica, implantando o Programa para Aquisição de Medicamentos Essenciais na área de Saúde Mental, constituindo de medicamentos básicos de saúde mental para usuários de serviços ambulatoriais públicosde saúde, e sendo financiado pelos gestores federais e estaduais do SUS.

Em 6 de abril de 2001, é promulgada a Lei Federal 10.216, que reforça a inclusão social de pessoas com transtornos mentais, estabelecendo uma diretriz não asilar para o funcionamento público**,** dispondo ainda sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental através da extinção progressiva dos manicômios e sua substituição por outros recursos assistenciais (DELGADO *et al.*, 2007).

Após a aprovação desta lei, tem-se o redirecionamento do modelo de assistência psiquiátrica, surgindo portanto a Política de Saúde Mental. Essa política visa garantir o cuidado ao paciente com transtorno mental em serviços substitutivos aos hospitais psiquiátricos (PITTA, 2011). Regulamentando assim, o fim do hospital como o único recurso de tratamento, bem como a porta de entrada, para constituir uma opção de tratamento de última instância. Sendo assim, promover o fim das internações de longa permanência que tratam o paciente isolando-o do convívio com

a família e com a sociedade como um todo (BRASIL, 2001).

As demais leis, portarias ministeriais, leis estaduais e municipais criadas visam aprimorar a Reforma Psiquiátrica Brasileira, regulamentando o cadastramento dos hospitais para internação em Psiquiatria, criando o financiamento dos Serviços Residenciais Terapêuticos, inserindo a assistência farmacêutica na atenção psiquiátrica, criando um subsistema de supervisão de modo a garantir um bom padrão de qualidade, dentre outras.

3. CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL

O CAPS é definido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004) como um serviço de referência do Sistema Único de Saúde, para o tratamento e acompanhamento de pessoas que sofrem com transtornos mentais. Desse modo, a assistência aos transtornos mentais severos e persistentes antes prestados nos manicômios, foram sendo substituídos para os Centros de Atenção Psicossocial, proporcionando a construção e a ampliação de serviços que compõem a rede de atenção psicossocial à saúde mental substitutiva ao modelo centrado na internação hospitalar (BRASIL, 2011).

A Portaria nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011 divide os CAPS nas seguintes modalidades CAPS I, CAPS II, CAPS III, CAPSi, CAPS AD ou CAPS ADIII. Essas modalidades são definidas pela capacidade de atendimento, nível de complexidade e abrangência populacional, promovendo atendimento psicoterápico, oficinas terapêuticas, apoio às famílias e tratamento medicamentoso (MS, 2002).

Assim, considera-se que o CAPS I dá resposta a um município de 20.000 a 70.000 habitantes, o CAPS II são centros de médio porte e atendem os municípios com uma população acima de 70.000 habitantes e o CAPS III atende cidades ou regiões com pelo menos 200 mil habitantes. Os CAPSi são centros especializados em atendimentos de crianças e adolescentes com transtornos mentais, atende cidades e/ou regiões com pelo menos 70 mil habitantes. Os CAPS AD e ADIII são especializados para usuários com transtorno decorrentes do uso e dependência de substâncias como álcool e outras drogas, atendendo respectivamente cidades e/ou regiões com pelo menos 70 mil habitantes e 150 mil habitantes (BRASIL, 2002).

Conforme dados do Ministério da Saúde, em 1998 haviam 148 CAPS habilitados no Brasil, expandindo-se gradualmente e chegando a 2209 em 2014.

Segundo dados atuais do Ministério da Saúde, em julho de 2017, tem-se registrado na Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), um total de 2341 CAPS habilitados em funcionamento em todo o Brasil. Vislumbrando portanto, a expansão gradual dos serviços em todo o território brasileiro ao longo dos anos.

O significado da utilização dos medicamentos fica remetido ao equilíbrio no processo saúde-doença mental, contribuindo dessa forma, para o objetivo principal do CAPS, que é a reintegração dos pacientes que sofrem com transtornos mentais à sociedade por meio do oferecimento de cuidados clínicos, evitando assim a exclusão social dos mesmos por meio de internações desnecessárias (LEITE *et al.*, 2016; LUZIO & YASUI, 2010; SOARES *et al.,* 2020).

Nestes Centros de Atenção Psicossocial, o medicamento atua como um instrumento eficiente para o manejo das perturbações sintomáticas, a remissão da psicose,o prolongamento do manejo clínico adquirido, e além de evitar recaídas e surtos para os paciente (SOARES et al., 2020).

4. ABORDAGEM MEDICAMENTOSA À SAÚDE MENTAL

Os fármacos utilizados no manejo da psicose são frequentemente denominados neurolépticos ou antipsicóticos (GOLAN, 2009) e para obtenção do medicamento gratuitamente, tem-se a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais – RENAME. Dentre as classes farmacológicas presentes na RENAME, encontram-se os antipsicóticos primários ou típicos, presentes na Relação Nacional de Medicamentos do Componente Básico e na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) de cada município. Já os antipsicóticos atípicos, estão presentes na Relação Nacional de Medicamentos do Componente Especializado.

A dopamina é um neurotransmissor sintetizado a partir da tirosina no citoplasma do neurônio. Os receptores para a dopamina estão presentes tanto na membrana pós-sináptica, quanto na pré-sináptica, são receptores acoplados a proteína G, com sete domínios transmembrana, e podem ser divididos em dois grupos: D1 (D1 e D5) e D2 (D2,D3 e D4), ambos são pós-sinápticos e são classificados de acordo com as similaridades estruturais. A ação dos antipsicóticos deve-se, principalmente, ao antagonismo de receptores de dopamina D2, cujo mecanismo de ação é a inibição da enzima adenilato ciclase, e consequentemente, a síntese de AMP cíclico, bloqueando o efeito da dopamina endógena (GOLAN, 2009; MOREIRA, 2007).

Segundo o modelo dopaminérgico mais comumente empregados na esquizofrenia, os sintomas positivos (delírios, alucinações, alterações na fala, entre outros), são em hipótese modulados por circuitos mesolímbicos disfuncionais e seriam decorrentes de uma atividade excessiva ou desregulada de dopamina em receptores D2 no núcleo acúmbens visto que, ela tem papel regulador proeminente (BRESSAN 2001; GOLAN, 2009). Enquanto os sintomas negativos (apatia, anedonia, prejuízo na concentração, na memória e na atenção, déficits motores, dificuldade social, entre outros) estão associadosa circuitos mesocorticais disfuncionais e seriam decorrentes de uma redução na ativaçãode receptores dopaminérgicos no córtex frontal, visto que, este é responsável pela atenção, planejamento e comportamento motivado (KAPUR S, 2003; 2004).

Os neurolépticos mais antigos, conhecidos como típicos ou convencionais, tem ação principalmente nos receptores D2 em todas as vias dopaminérgicas do SNC, e apresentam janela terapêutica estreita, exigindo cautela na prescrição e no uso (FERREIRA, 2016). Destes medicamentos, alguns estão presentes na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais – REMUME. Estes são bastante eficazes (tanto quanto antipsicóticos atípicos) no tratamento do que chamamos sintomas psicóticos positivos (delírios e alucinações). Podem ser de alta, média e baixa potência. Os de baixa potência(ex.: levomepromazina, clorpromazina, cloridrato de tioridazina), tendem a ser mais sedativos e a provocarem maior ganho de peso, entre outros problemas. Os de alta potência (ex.: haloperidol, trifluoperazina) causam mais efeitos motores (lentificação da marcha ou do discurso).

Os antipsicóticos atípicos, por sua vez, são mais recentes, possuem eficácia semelhante aos antipsicóticos típicos e produzem efeitos adversos diferentes, apresentando menor probabilidade de ocasionar sintomas extrapiramidais e costumam ser melhores tolerados (OLIVEIRA, 2000). São indicados em casos especiais, em que haja sintomas negativos, refratariedade ou intolerância ao tratamento com os antipsicóticos típicos (WANNAMACHER, 2004).

Dos antipsicóticos atípicos presentes na RENAME, habitualmente tem-se presentes na Relação Estadual de Medicamentos do Componente Especializado os comprimidos orais de: clozapina, olanzapina, quetiapina, risperidona, ziprasidona. Sua eficácia é semelhante aos típicos em termos de sintomas positivos, e são mais efetivos notratamento dos sintomas “negativos” da esquizofrenia.

Meltzer e seus colaboradores, em 1989, propuseram que: a afinidade pelos

receptores D2 seria necessária para o efeito antipsicótico, mas uma afinidade menor pelos receptores D2 e uma afinidade maior pelos receptores serotoninérgicos, noradrenérgicos, histaminérgicos e colinérgicos, onde atuam como antagonistas, conferem a um antipsicótico o caráter de atípico, e colabora para a menor probabilidade da ocorrência de sintomas extrapiramidais dos antipsicóticos típicos (SCHMITZ, 2015), pois estes fármacos se ligam de maneira mais transitória aos receptores D2 de dopamina do que ostípicos.

Estas medicações, melhoram a adesão do paciente ao tratamento, devido às melhores respostas nos sintomas negativos, principalmente por terem menores efeitos colaterais, adversos, e com isto, prevenindo as recaídas (OJOPI *et al.*, 2003; SOARES *et al.*, 2020), embora promovam também aumento de peso considerável e alterações metabólicas, como as dislipidemias, síndrome metabólica e diabetes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A assistência aos transtornos mentais severos e persistentes antes prestados nos hospícios, foram sendo substituídos para os Centros de Atenção Psicossocial, proporcionando a substituição do modelo centrado na internação hospitalar, para um modelo de cuidado clínico diário.

O modelo de atenção oferecido pelo CAPS, promove a reinserção social dos pacientes portadores de transtornos mentais através de atividades de prevenção e controle no manejo dos transtornos em saúde mental.

Neste contexto, o presente trabalho espera construir uma visão ampla e específica sobre os serviços substitutivos aos modelo hospitalocêntrico, que compõe uma terapia associado ao tratamento medicamentoso, visto que o uso do medicamento gera uma grande influência na qualidade de vida destes usuários.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. T. M*. Análise da Gestão da Política de Saúde Mental: Um estudo documentado na cidade de Campina Grande - PB*. Trabalho de Conclusão de curso Especialista em Gestão Pública – UEPB. Pernambuco. 56p.2015.

AMARANTE, P. *Asilos, alienados, alienistas: uma pequena História da Psiquiatria no Brasil*. In: AMARANTE, Paulo. *et al.* Orgs. Psiquiatria social e reforma psiquiátrica. Riode Janeiro: Ed. Fiocruz, 1994.

AMARANTE, Paulo Duarte de Carvalho (coord.). *Loucos pela vida: a trajetória da reforma psiquiátrica no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.

AMARANTE, P. Rumo ao fim dos manicômios. Mente & Cérebro. São Paulo, n. 164, p.30-35, set. 2006.

BASAGLIA, F. (2005). *Escritos selecionados em saúde mental e reforma psiquiátrica.* Organização: Paulo Amarante. Tradução de Joana Angélica d'Ávila Melo. Rio de Janeiro: Garamond.

BRESSAN, Rodrigo A; BIGLIANI, Valeria; PILOWSKY, Lyn S. *Neuroimagem de receptores D2 de dopamina na esquizofrenia*. Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo , v. 23, supl. 1, p. 46-49, May 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462001000500014&lng=en&nrm=iso>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 224 de 29 de janeiro de 1992 que *estabelece diretrizes e normas para o atendimento ambulatorial e hospitalar em saúde mental*. In: Conselho Regional de Psicologia 6ª região/SP. Trancar não é tratar: liberdade: o melhor remédio. 2.ed. São Paulo: CRP/6ª, 1997. p.42-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei n. 10.216, de 6 de abril de 2001a. *Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental*. Diário Oficial da União, 9 abril 2001. Disponível em: <http://hpm.org.br/wp-content/uploads/2014/09/lei-no-10.216-de-6-de-abril-de-2001.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 336, de 19 de Fevereiro de 2002. *Estabelece que os Centros de Atenção Psicossocial poderão constituir-se nas seguintes modalidades de serviços: CAPS I, CAPS II e CAPS III, definidos por ordem crescente deporte/complexidade e abrangência populacional.* Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 9 fev. 2002b. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/ Portaria_336.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Saúde Mental no SUS: Os Centros de Atenção Psicossocial*. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2004. Disponível em: <http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. DAPE. Coordenação

Geral de Saúde Mental. *Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil*. Documento apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas. OPAS. Brasília, novembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011. *Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011. Disponível em: < http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/10/PORTARIA-106-11-FEVEREIRO-2000.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Sala de apoio à Gestão Estratégica*. Disponível em: <http://sage.saude.gov.br/>.

DELGADO, P. G.; SCHECHTMAN, A.; WEBER, R.; et al. *Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil*. In: MELLO, M. F.; MELLO, A. A. F.; KOHN, R. (Orgs). *Epidemiologia da Saúde Mental no Brasil*. Porto Alegre: Artmed, 2007, p. 39-83.

FERREIRA, T. J. N. *Utilização de antipsicóticos na esquizofrenia em diferentes espaços assistenciais da saúde mental*. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo v.7 n.1 17-20 jan./mar. 2016.

FIRMINO, H. *Nos Porões da Loucura. Rio de Janeiro*: Editora Codecri, 1982.

GOLAN, David E. *Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia.* 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GOULART, Maria Estela Brandão. *Em Nome da Razão: Quando a Arte Faz História. Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano*. 2010; 20(1): p. 36-41.
JORGE, Miguel R; FRANCA, Josimar MF. *A Associação Brasileira de Psiquiatria e a Reforma da Assistência Psiquiátrica no Brasil.* Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 23, n.1, p. 3-6, Mar. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151644462001000100002&lng=en&nrm=iso>.

KAPUR S. *Psychosis as a state of aberrant salience: A framework linking biology, phenomenology, and pharmacology in schizophrenia*. Am J Psychiatry 2003; 160: 13-23. KAPUR S. *How antipsychotics become anti-"psychotic" – from dopamine to salience topsychosis*. Trends Pharmacol Sci 2004; 25: 402-6.

LEAL, Bruna Molina; ANTONI, Clarissa De. *Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS): estruturação, interdisciplinaridade e intersetorialidade.* Aletheia, Canoas , n. 40, p. 87-101, abr. 2013. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942013000100008&lng=pt&nrm=iso>.

LEITE, Lara Oliveira de Brito *et al. Os principais medicamentos prescritos em centros de apoio psicossocial – CAPS*. INTESA – Informativo Técnico do Semiárido,

Pombal- PB, v 10, n 2, p 76 - 91, Jul - dez , 2016.

LIBERATO, Mariana Tavares Cavalcanti. *A dimensão sociocultural da reforma psiquiátrica: articulando redes para a consolidação da estratégia da atenção psicossocial*. 2011. 201f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

LUZIO, Cristina Amélia; YASUI, Silvio. *Além das portarias: desafios da política de saúde mental*. Psicologia em Estudo [en linea] 2010, 15 (Marzo-Sin mes). Disponível em:http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=287122130003>.

MELTZER HY, Matsubara S, Lee JC. *Classification of typical and atypical antipsychoticdrugs on the basis of dopamine D-1, D-2 and serotonin-2 pKi values*. J Pharmacol Exp Ther 1989; 251: 238-46.

MESSAS, Guilherme Peres. *O espírito das leis e as leis do espírito: a evolução do pensamento legislativo brasileiro em saúde menta*l. Hist. cienc. saude-Manguinhos [online], vol.15, n.1, pp. 65-98, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15n1/05.pdf>.

MOREIRA, FA; GUIMARÃES, FS. *Mechanisms of antipsychotic medications: dopaminergic hypotheses*. Medicina (Ribeirão Preto) 2007; 40 (1): 63-71.

NASCIMENTO, Andréia de Fátima; GALVANESE, Ana Tereza Costa. *Avaliação da estrutura dos centros de atenção psicossocial do município de São Paulo*, SP. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 43, supl. 1, p. 8-15, Aug. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000800003&lng=en&nrm=iso>.

OLIVEIRA, Irismar R. *Antipsicóticos atípicos: farmacologia e uso clínico. Rev. Bras. Psiquiatr.*, São Paulo, v. 22, supl. 1, p. 38-40, May 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462000000500013&lng=en&nrm=iso>.

OLIVEIRA, Walter Ferreira de. *Reforma psiquiátrica e atenção psicossocial: contextualização sócio histórica, desafios e perspectivas*, SC*.* Cadernos Brasileiros de Saúde Mental, Florianopolis, v.4 , n.9, p.52-71 ,2012.

OLIVEIRA, R.M., FACINA, P.C.B.R., JUNIOR, A.C.S. *A realidade do viver com esquizofrenia*. Rev Bras Enferm, Brasilia 2012 Mar/Abr; 65(2):309-16.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2001a). Relatório sobre a saúde no mundo 2001 - *Saúde Mental: nova concepção, nova esperança*. OMS; 2001a.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2001b). Relatório Mundial da Saúde – *A Saúde Mental pelo Prisma da Saúde Pública*. Disponível em:<http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_ch1_po.pdf>.

OJOPI, E. P. B.; GREGORIO, S. P.; GUIMARAES, P. E. M.; FRIDMAN, C.; DIAS NETO, E. *O genoma humano e as perspectivas para o estudo da esquizofrenia*. Revista de Psiquiatria Clínica, São Paulo, v. 31, n.1, p. 9-18, 2003.

PITTA, Ana Maria Fernandes. *Um balanço da Reforma Psiquiátrica Brasileira: Instituições, Atores e Políticas*. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p.4579-4589, dez. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001300002>.PROJETO ANÁLISE DE PÓLITICAS DE SAÚDE NO BRASIL. *Reforma Psiquiátrica: modelo rompeu com a "indústria da loucura.* Ano 4. Edição nº15. 2018.

SCHMITZ, Ana Paula. *Antipsicóticos atípicos versus efeito obesogênico sob a óptica daquímica farmacêutica.* Eletronic Journal of Pharmacy, vol. XII, n. 3, p. 23-35, 2015.
SOARES, Windson Hebert Araújo et al. *Perfil dos usuários que utilizam antipsicóticos atípicos em um serviço de saúde mental de Ouro Preto - Minas Gerais*. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 5, p. 13728-13739, set./out. 2020. ISSN 2595-6825

SOUZA, Jamila Ana de. *Prática profissional do assistente social dentro da equipe multiprofissional de saúde mental no município de Florianópolis.* 2009. 81f. Trabalho deConclusão de Curso (Graduação em Serviço Social) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

WANNAMACHER, Lenita et al. Novembro de 2004. *Antipsicóticos atípicos: mais eficazes, mais seguros?.* Uso racional de medicamentos: Temas selecionados, n°12, 6p. 2004.

CAPÍTULO 15

REVISÃO DE APLICATIVOS DE SMARTPHONES NÃO RELACIONADOS À SAÚDE PARA IDOSOS: REALIDADE BRASILEIRA

Luana Gontijo Lino
Graduanda em Enfermagem
Faculdade de Ciências da Saúde na Universidade de Brasília (UnB).
Endereço: Rua 28, casa 313, Setor Bosque, Formosa-GO
E-mail: lugontijolino@gmail.com

Gabriela Alves Mendes
Graduanda em Terapia Ocupacional Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília (UnB).
Endereço: Campus Universitário- Centro Metropolitano, Ceilândia Sul, Brasília, DF
E-mail: gabrielamendes.to@gmail.com

Claudio Marcelo Raposo de Almeida
Mestre
Secretaria de Educação do Distrito Federal
Endereço: Residencial Vale das Palmeiras, quadra 03, conjunto 03, casa 14. Setor Habitacional Tororó, Brasília-Distrito Federal
E-mail: almeidacmra@yahoo.com.br

Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira
Doutora Universidade Federal de Goiás.
Endereço: Faculdade de Enfermagem. Rua 227 Viela Quadra 68 S/N - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74605-080
E-mail: lizete@ufg.br

Keila Cristianne Trindade da Cruz
Doutora Universidade de Brasília
Endereço: Residencial Vale das Palmeiras, quadra 03, conjunto 03, casa 14. Setor Habitacional Tororó, Brasília-Distrito Federal
E-mail: keilactc@unb.br

RESUMO: Com o envelhecimento da população brasileira, algumas peculiaridades merecem ser estudadas, uma delas é a relação dessa população idosa com as tecnologias da informaçãoe comunicação (TICs). Dessa forma, a pesquisa objetivou caracterizar os aplicativos não relacionados à saúde para idosos e analisar o seu conteúdo e layout considerando as especificidades do envelhecimento. Utilizando-se os descritores “idoso”; “idosos”; “idoso(s)”; “envelhecer” e “envelhecimento” nas plataformas *Google Play Store* e *iTunes Apple Store*, foram encontrados 1931 aplicativos, sendo que apenas 19 aplicativos se encaixaram nos critérios de inclusão da pesquisa, todos eles do sistema operacional *Android*. O tamanho dos aplicativos variou de 1,94 MB à 35,89 MB. Quanto ao ano de publicação, variam de 2012 a 2019. Os resultados mostram que 16 aplicativos têm a função principal de alterar o *layout* para facilitar o uso pela pessoa idosa; um deles tem a função principal de levar informações pertinentes ao idoso; um possui a função de promover o transporte de idosos e/ou pessoas com mobilidade reduzida e um possui a função de

relacionamento e namoro entre pessoas idosas. Concluiu-se que há escassez de aplicativos não direcionados à saúde e voltados ao lazer que considerem as especificidades da pessoa idosa.

PALAVRAS-CHAVES: Aplicativos móveis; Idoso; Envelhecimento; Atividade de lazer.

ABSTRACT: With the aging of the Brazilian population, some peculiarities deserve to be studied, oneof them is the relationship of this elderly population with information and communication technologies (ICTs). Thus, the research aimed to characterize the applications not relatedto health for the elderly and analyze their content and layout considering the specificities of aging. Using the descriptors "elderly"; "elderly"; "elderly(s)" and "aging" in the GooglePlay Store and iTunes Apple Store platforms, 1931 applications were found, and only 19applications met the criteria for inclusion in the search, all of them from the Android operating system. The size of the applications varied from 1.94 MB to 35.89 MB. As forthe year of publication, they range from 2012 to 2019. The results show that 16applications have the main function of changing the layout to facilitate the use by the elderly person; one of them has the main function of bringing relevant information to the elderly person; one has the function of promoting the transport of elderly and/or people with reduced mobility and one has the function of relationship and dating between elderly people. It was concluded that there is a shortage of applications not aimed at health and leisure that take into account the specificities of the elderly.

KEYWORDS: Mobile applications; Elderly; Aging; Leisure activity.

1. INTRODUÇÃO

A *internet* tem sido grande influenciadora no cotidiano do indivíduo. Ela surgiu de um projeto de pesquisa militar chamado *Advanced Research Projects Agency* (ARPA:) durante a Guerra Fria, entre os anos cinquenta e sessenta. Inicialmente, a ideia do governo americano era conectar os principais centros universitários de pesquisa com o Pentágono para permitir a troca de informações rápidas e protegidas e para dar ao país umapossibilidade de sobrevivência dos canais de informação em caso de uma guerra nuclear. Entretanto, o que seus idealizadores jamais poderiam imaginar é que ela cresceria tanto quanto hoje (CURY e CAPOBIANCO, 2011. OLIVEIRA, 2007).

Assim, a *internet* possibilitou o avanço das Tecnologias de Informação (TI) e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Segundo PERES *et al.* (2015), o termo TI serve para "designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais paraa geração e uso da informação, fundamentada em componentes como: hardware (dispositivos e periféricos), software e seus recursos, sistemas de telecomunicações e gestão de dados e informações". Já o termo: TICs "refere-se ao conjunto de tecnologias que permitem o acesso à informação através do uso de telecomunicação. É semelhante à Tecnologia da Informação (TI), mas concentra-se principalmente em tecnologias de comunicação". Desse modo, a rápida acessibilidade às informações, a facilidade de encontrá-las e a possibilidade de tê-las na palma das mãos com os *smartphones* e *tablets*, são alguns dos fatores que conferem à *internet,* potencializadora das TICs, grande importância social nos dias de hoje.

Nesse contexto, destacam-se os aplicativos móveis, os quais causaram uma revolução na forma de interação dos usuários no ciberespaço por causa da crescente utilização dos *smartphone*s e acesso a rede móvel de *internet*. Segundo dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV) publicados em 2018, o Brasil já tem oficialmente mais *smartphones* ativos que pessoas. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2019), o Brasil contém uma população de cerca de 209.660.414 milhões de pessoas, assim, tem-se uma noção da dimensão com que os aplicativos móveis podem atingir e influenciar os indivíduos e suas vidas.

Paralelo a isso, segundo dados do IBGE (BRASIL, 2018), a população brasileira manteve uma tendência de envelhecimento registrada também nos últimos anos e com previsão de se manter pelos próximos. Esse é um fenômeno mundial que

vem ocorrendopor causa das melhorias de condições de saúde, o que leva a maior expectativa de vida epela redução das taxas de fecundidade registradas nos últimos anos.

Em suma, a população está vivendo mais tempo e, concomitantemente, um menor número de crianças está nascendo. Logo, esses fatores levam ao envelhecimento da população. Em vista disso, o IBGE afirma que em 2060 cerca de um quarto da população terá mais de 65 anos de idade, o que corresponde a cerca de 25,5 % dela.

Sendo assim, ao levar em conta o aumento da população idosa, é preciso ressaltar que o envelhecimento traz consigo, na maioria das vezes, doenças crônicas, as incapacidades físicas e até mesmo a dependência física (FLORES, 2015). Essas perdas podem levar a um isolamento social do idoso com o passar do tempo.

Nesse contexto, a inclusão digital pode promover a inclusão social da pessoa idosa (KACHAR,2009, KACHAR, 2010). Entretanto, “a geração adulta e mais velha, de origem anterior à disseminação do universo digital e da *internet*, não consegue acolher e extrair tranquilamente os benefícios dessas evoluções na mesma presteza de assimilação dos jovens.” (KACHAR, 2010; página 135).

Apesar de o uso da *internet* estar aumentando entre os idosos, a maior parte dessa população ainda é digitalmente excluída (KRUG, XAVIER, d’ORSI. 2018). Estudo brasileiro de base populacional mostrou que tem havido aumento da inclusão digital entreos idosos (CONFORTIN *et al.,* 2017). Outros estudos associam o uso de *internet* por idosos a uma vida mais saudável (MEDEIRO *et al.,* 2012) e melhor funcionalidade (XAVIER *et al.,* 2014).

Sabe-se que o uso da *internet* pela pessoa idosa pode proporcionar inúmeras vantagens como, inclusão social, atividade de lazer, facilitar a comunicação com seus familiares e amigos, diminuir o número de doenças, melhorar a autonomia e a dependência, dentre outros benefícios (KRUG, XAVIER, d’ORSI. 2018). Em vista disso, já existem atualmente aplicativos móveis disponíveis com conteúdo voltado para idosos, reduzindo a distância entre o indivíduo e a informação.

Há que se destacar a relevância das TICs e dos aplicativos para *smartphones* no Brasil assim como o envelhecimento da população brasileira. Assim, o objetivo dessa pesquisa é caracterizar os aplicativos de smartphones não relacionados à saúde para idosos e analisar o conteúdo e o layout desses aplicativos considerando as especificidades da pessoa idosa. Dessa forma, para sua realização este trabalho

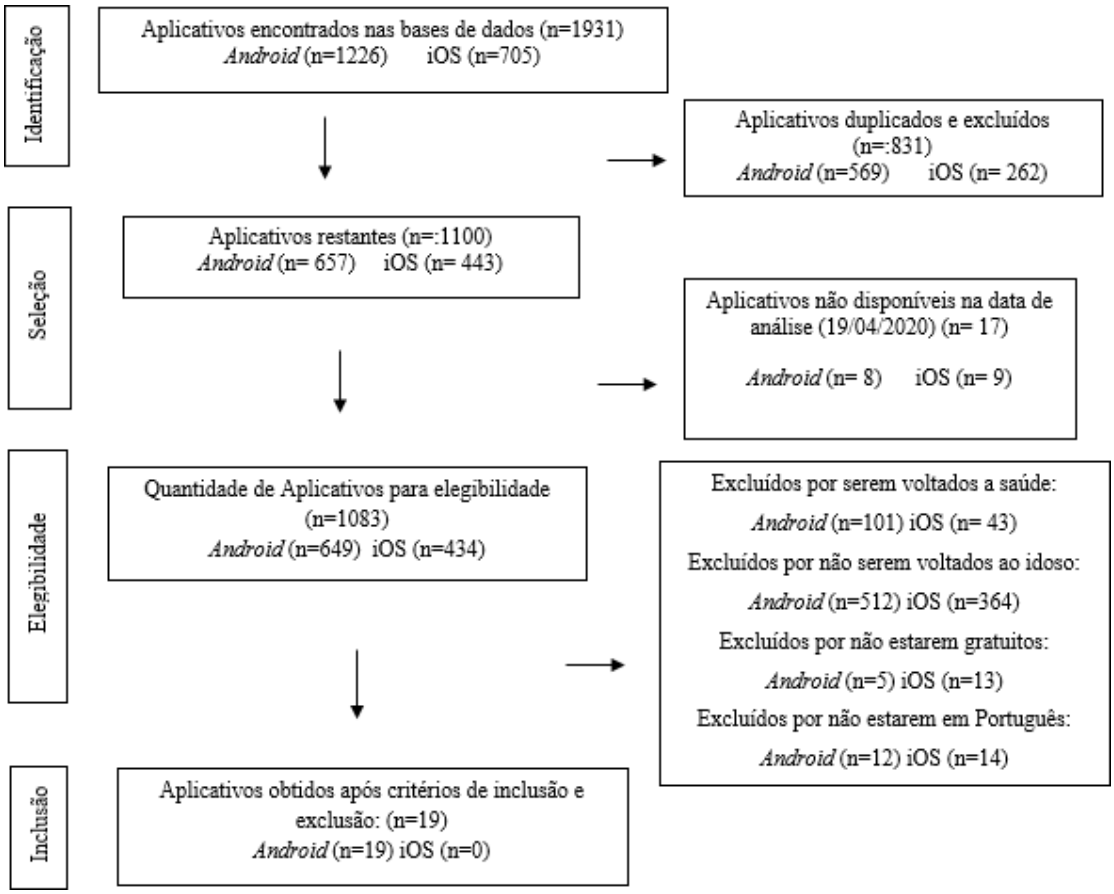
levantou as seguintes questões: quais os aplicativos de *smartphones* disponíveis gratuitamente direcionados para idosos no Brasil? Que tipo de conteúdo contém?

2. MÉTODO

A busca pelos aplicativos foi conduzida em fevereiro de 2020, nos sistemas IOS e *Android*, por meio da *iTunes Apple Store* e da *Google Play Store*, respectivamente. Além disso, contou com a ajuda de outra pesquisadora, a qual ficou responsável pela quantificação dos aplicativos no sistema operacional IOS pela facilidade de acesso ao equipamento. Os descritores utilizados para pesquisa foram: “idoso”, “idosos”, “idoso(s)”, “envelhecer” e “envelhecimento”, de forma individual. As plataformas de busca não possuíam a função de cruzar os dados entre si, dessa forma houveram aplicativos que se repetiram em mais de um descritor.

Os critérios de inclusão estabelecidos para esse estudo foram: 1) Não ser direcionado à saúde; 2) Estar disponível gratuitamente; 3) Estar no idioma português; 4) ser voltado à pessoa idosa. Não houveram restrições em relação ao ano de publicação dos aplicativos. Foram encontrados 1931 aplicativos. Desses, 1226 eram do Sistema *Android*e 705 do Sistema iOS. Após essa etapa, houve a exclusão de 831 aplicativos por estarem repetidos em mais de um descritor. Dessa forma, restaram 1100 aplicativos para análise. Posteriormente, houve o rastreio dos resultados encontrados a fim de obter os aplicativos incluídos nos critérios de elegibilidade. O resultado final da busca constituiu-se de 19 aplicativos, sendo todos do Sistema *Android* (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos aplicativos incluídos no estudo.



Após essa fase, procedeu-se a análise quantitativa e qualitativa do conteúdo dos aplicativos que compuseram a amostra final desse estudo. As seguintes informações foram identificadas: nome, ano de publicação, sistema operacional, tamanho (MB) e desenvolvedor.

3. RESULTADOS

Dos 19 aplicativos que foram incluídos no estudo (Quadro 1), um foi publicado no ano de 2012, nove foram publicados no ano de 2014, dois foram publicados no ano de 2015, um foi publicado no ano de 2016, um foi publicado no ano de 2017, dois foram publicados no ano de 2018 e três foram publicados no ano de 2019. O tamanho dos aplicativos variou de 1,94 MB à 35,89 MB. Todos os 19 aplicativos eram do Sistema Operacional *Android.*

Os aplicativos foram numerados de 1 a 19, conforme Quadro 1 e organizados em quatro categorias: Categoria 1: Aplicativos relacionados ao layout para idosos (1-

12, 14,16-18), Categoria 2: Aplicativo com informações para pessoas idosas (13), Categoria 3: Aplicativo de transporte para idosos e Categoria (15) e 4: Aplicativo de relacionamento para pessoas idosas (19).

Em geral, os aplicativos não apresentavam referenciais teóricos em sua descrição nas plataformas de busca, nem mesmo citações bibliográficas. Vale salientar que uma pesquisa envolvia uma criteriosa observação de vários aspectos importantes como a delimitação do problema e do objeto da investigação; quais os objetivos que essa pesquisa teria bem como a definição do caminho metodológico que ela seguiu. Assim, o modo que essas etapas foram desenvolvidas pode estar intimamente ligado com a qualidade e validade dessas informações e do conhecimento abordado na pesquisa (SILVA; FERREIRA, 2012).

Assim, não se conseguiu inferir a qualidade, a fonte e nem mesmo a validade das informações que esses aplicativos abordaram como norteadoras de sua construção. Entretanto, vale ressaltar que um dos aplicativos (aplicativo número 13) foi elaborado em instituição pública de ensino superior, por dois grupos de extensão da Universidade Federal do Ceará em parceria com a Universidade Sem Fronteiras.

4. DISCUSSÃO

Foi possível identificar que aplicativos não direcionados à saúde disponíveis para o idoso nos *smartphones* são um tema novo, isso pode estar relacionado à recente inclusão do idoso no cenário tecnológico (ANJOS E GONTIJO, 2015). Em contraste a isso, vale ressaltar que a medida em que a pirâmide etária se inverte e a população envelhece, o mercado de trabalho é cada vez mais ocupado por essas pessoas, pois há uma escassez de trabalhadores jovens qualificados. Essa situação reforça, ainda mais a necessidade de se oferecer apoio a pessoa idosa quanto ao uso das TIC´s a fim de que possam aprender a utilizar os recursos da informática que vêm se expandindo cada dia mais (MOL E ISHITANI, 2010). Dessa forma, após análise de todos os aplicativos selecionados, esses foram categorizados e serão discutidos a seguir referenciados conforme o seu respectivonúmero no Quadro 1.

Categoria 1: Aplicativos relacionados ao layout para idosos

Essa categoria se destacou dentre os aplicativos selecionados para o presente

estudo. Percebe-se que houve preocupação quanto ao melhor layout para uso dos smartphones entre 2012 e 2019 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17 e 18).

Os aplicativos incluídos nessa categoria também estavam indicados para idosos e pessoas com dificuldade visual.

A acessibilidade por meio do *layout* para o uso por idosos são apresentadas pelos aplicativos, como: tela inicial de fácil acesso, com letras maiores, teclado maior para discagem (1, 9, 10, 11, 12, 16), lista de contatos de fácil acesso (1,), fácil acesso a músicas,rádio e jogos (3), agenda vinculada ao email (4), contatos (6), galeria de fotos e documentos (7), acesso a mensagens de email (8), envio de mensagens (17), acesso para quem não sabe ler por meio de voz (12) e orienta sobre como utilizar câmera, despertador, *facebook, Google, Whatsapp e Youtube* (18).

Sabe-se que durante o processo de envelhecimento, ocorrem diversas alterações biofísicopsicológicas sobre o corpo humano. Isso acaba afetando a saúde do idoso e principalmente sua qualidade de vida (PEREIRA *et al.,* 2020). Nesse sentido, pode-se dizer que:

"à medida em que o indivíduo envelhece, podem ocorrer alterações cognitivas, sensoriais ou físicas, como a redução da memória, visão sub-reduzida e audição e coordenação motora, dentre outros" (SCHWAMABACH e SILVA, 2011; pág: 2).

Dessa forma, alguns artifícios usados pela indústria tecnológica na fabricação dos *smartphones* desfavorece a população idosa. Um deles é o tamanho dos aparelhos que, para favorecer a mobilidade, são em grande parte pequenos e possuem tela e teclas reduzidos, fato esse que dificulta sua utilização por pessoas com visão e coordenação motora restritas. Outro deles é que os sistemas operacionais possuem uma variedade de *layouts* com *menus* e *submenus* que muitas vezes causa estranheza até na população jovem e íntima desse tipo de tecnologia. Esses obstáculos, ao longo do tempo, podem gerar complicações sérias quando o acesso a diversos serviços estará ligado a equipamentos informatizados (MOL E ISHITANI, 2010), um fator que poderia ser considerado pelos criadores desses equipamentos, bem como aplicativos.

Nesse sentido, um estudo que avaliou a relação do idoso com o telefone celular, identificou que a maioria dos idosos utilizam poucos recursos de telefones celulares. Emgeral, ligam e recebem chamada, enviam mensagens, usam a agenda de contatos, o despertador e costumam fotografar ou filmar no seu dia-a-dia. Em geral, as pessoas idosas preferem telas maiores, bem como letras de tamanhos maiores. Os autores

também referem que os idosos entrevistados preferem telas de *smartphones* não sensíveis ao toque (ANJOS E GONTIJO, 2015), o que pode justificar a preocupação nas adaptações realizadas pelos desenvolvedores dos *layouts* dos aplicativos.

Categoria 2: Aplicativo com informações para pessoas idosas

Nessa categoria está incluído apenas um aplicativo (13) publicado no ano de 2016. O aplicativo traz ao idoso informações pertinentes em relação às leis e direitos brasileiros voltados a ele.

Possui uma interação digitada com o idoso e, apesar de não estar inclusa na categoria 1, o aplicativo também possui certa preocupação com seu layout. Percebe-se que ele é intuitivo e de fácil manipulação pela pessoa idosa.

Essa categoria se destaca por ser a única em que os criadores do aplicativo são vinculados a um grupo de pesquisa de instituição pública de ensino, e apesar de também não possuírem referências bibliográficas explícitas em seu conteúdo, pode-se pensar que aplicativo pode ter sido criado estrategicamente considerando o conteúdo e a população de destino.

Compreende-se que a autoafirmação da velhice é um direito humano fundamental. A partir disso, nota-se que muitos foram os avanços políticos e legislativos no Brasil. Nesse sentido, também foram criados inúmeros institutos legais de proteção aos direitos dos idosos (JUNIOR E RUSSO, 2014). Assim, percebe-se que ao aliar esse contexto de crescimento de avanços políticos na área do envelhecimento ao crescimento da tecnologia, o aplicativo tornou-se ímpar durante a fase de pesquisa. Dessa forma, ele busca através da inclusão digital do idoso, promover a educação e atualização sobre as políticas e direitos que se voltam a essa população, o que poderia ser utilizado como basepara a criação de outros aplicativos semelhantes com conteúdo variado direcionado a esse público.

Categoria 3: Aplicativo de transporte para idosos

Essa categoria também possui apenas um aplicativo (15), publicado no ano de 2018.

Como já foi abordado, o envelhecimento traz consigo, em alguns casos, dificuldades e restrições de mobilidade. Esse fato pode ter sido o ponto principal para

a criação desse tipo de aplicativo. Nesse sentido, o aplicativo “EuVô” refere que os motoristas tem um preparo maior para lidar com essa situação, proporcionando ao idosoe/ou à pessoa com mobilidade reduzida, uma viagem mais segura e tranquila.

Diante disso, por ser um aplicativo relativamente recente, quando em comparação aos outros, e por trazer em seu nome uma referência social à pessoa idosa: a palavra “vô” fazendo referência a figura do avô, era de se esperar que ele trouxesse algum tipo de acessibilidade maior. Entretanto, vale a pena destacar, que embora o aplicativo seja direcionado para a pessoa idosa, nota-se que não houve preocupação com o *layout* apropriado considerando as peculiaridades do envelhecimento, como visto anteriormentena Categoria 1. Esse fato prejudica e até impedir a utilização do aplicativo pela pessoa idosa (MOL E ISHITANI, 2010).

Categoria 4: Aplicativo de relacionamento para pessoas idosas

Essa categoria engloba também apenas um aplicativo (19) publicado no ano de 2019. É o mais recente dos aplicativos analisados. Esse fato pode ser explicado em parte porque a sexualidade e relacionamento da pessoa idosa ainda é visto como um tabu, e não é muito comum esse assunto ser tratado na sociedade. De fato, é uma porcentagem muito pequena de todos os aplicativos analisados apenas um possuir essa temática. Nesse sentido, conforme Laroque *et al*. (2011): *“sexualidade e idoso, a princípio, para muitos são duas áreas distintas, pois o idoso é visto por muitos como assexuado*”.

Assim, a sociedade tende a pensar na velhice como uma idade apenas de limitações. Mas em contradição a isso, esta fase da vida pode ser muito proveitosa como qualquer outra fase no que se diz respeito à vivência do amor e da sexualidade (QUEIROZ *et al.,* 2015). Aplicativos como esse podem facilitar a comunicação entre pessoas idosas, proporcionar encontros e relacionamentos para aqueles idosos interessados nesse recurso. Esse tipo de olhar justifica a importância desse aplicativo, que em si traz uma carga muito importante de quebra de tabus.

Entretanto, assim como a categoria anterior, vale a pena destacar, que embora o aplicativo seja direcionado para a pessoa idosa, nota-se que não houve preocupação com o *layout* apropriado considerando as peculiaridades do envelhecimento, como visto na Categoria 1. Esse fato prejudica a utilização do aplicativo pela pessoa idosa (MOL E ISHITANI, 2010).

Quanto ao tamanho dos aplicativos, eles variam de 1,94 MB à 35,89 MB. Não foi encontrado nenhum estudo que diz qual a média de capacidade de memória dos celulares dos idosos, assim não se pode dizer se o tamanho dos aplicativos é critério do idoso para baixá-los. Mas partindo da premissa da maior usabilidade dos celulares nessa era tecnológica, onde quase tudo pode-se encontrar na palma das mãos, como acesso a bancos, redes sociais, fotos e vídeos, é de se pensar que o uso da memória é um critério importante a ser analisado, pois pode ser que seja um empecilho caso o idoso não possua um aparelho com capacidade de memória suficiente para atender às suas demandas.

De maneira geral, a maioria dos aplicativos não possui comunicação direta com oidoso, apesar de possuírem funções que facilitam o uso do *smartphone* por ele. Esse fato pode fazer com que a inclusão e a interação do idoso com a tecnologia seja prejudicada (MOL E ISHITANI, 2010).

Sendo assim, pode ser que o idoso precise de auxílio de uma segunda pessoa parahabilitar os aplicativos ou instruí-lo a usá-los (SANTOS *et al.,* 2019). Entretanto, vale ressaltar que há exceções nesse quesito, a exemplo dos aplicativos 12 e 13 (Figura 2), os quais possuem uma interação verbal e digitada, respectivamente, promovendo maior independência do idoso ao utilizar a aplicação.

Ademais, durante a fase de busca, observou-se um enorme número de aplicativos com títulos e descrições de caráter pejorativo, os quais podem ser configurados como ageísmo, que é o processo de estereotipar sistematicamente e discriminar pessoas por meio da idade (GOLDANI, 2010). Assim, ao fazer com que ele se sinta marginalizado, discriminado e até mesmo ofendido com o conteúdo que ali encontrar, o idoso poderá se desmotivar a se incluir nessa nova era tecnológica. Além disso, essa realidade demonstraque as plataformas nas quais foram feitas as buscas não possuem uma eficiente fiscalização com os aplicativos nelas publicados, fato esse que pode deixar o ambiente psicologicamente não saudável ao idoso. Dessa forma, provoca-se ainda mais o afastamento da dualidade tecnologia x envelhecimento.

Sendo assim, é de suma importância que as plataformas as quais os aplicativos são publicados promovam uma verificação criteriosa do conteúdo dos aplicativos a fim de evitar a propagação de estereótipos e preconceitos com a pessoa idosa. Nesse sentido, é necessário continuar promovendo a inclusão digital do idoso no cenário tecnológico, o qual ainda não se encontra totalmente preparado para a recepção

desse público. Assim, é necessário que, além das plataformas de pesquisa, os criadores e desenvolvedores dos aplicativos também sejam agentes de mudança no cenário atual, promovendo e facilitando essa aproximação do idoso à tecnologia.

O presente estudo encontrou limitações quanto a falta de coerência na descrição dos aplicativos, assim como a falta de referências bibliográficas para certificar credibilidade do conteúdo dos aplicativos. Ademais, alguns aplicativos encontrados na data de busca já haviam sido excluídos das plataformas na data da análise. Além disso, apenas os aplicativos do sistema operacional *Android* se enquadraram nos critérios da pesquisa, destacando que há uma enorme escassez de aplicativos não voltados à saúde e voltados ao idoso no sistema operacional IOS. Esse fato pode sugerir que esse não seja omelhor sistema operacional para uma pessoa idosa ou que o sistema operacional não possui essa preocupação quanto à inclusão do idoso em seu mercado.

5. CONCLUSÃO

Esse estudo fez uma análise quantitativa e qualitativa dos aplicativos nas plataformas de busca *Google Play* e *iTunes Apple Store*, com o objetivo de caracterizar os aplicativos não relacionados à saúde para idosos e analisar o conteúdo e o layout deles considerando as especificidades do envelhecimento.

Em geral, os aplicativos são relativamente recentes. Poucos possuem características que promovam uma interação com o idoso a fim de dar-lhe independência no seu processo de inclusão digital. Essa atenção especial à promoção de independência é fundamental para a construção do aprendizado do idoso, a medida em que vai eliminando a aversão natural dele com a tecnologia.

Além disso, dentre os incluídos, há maior preocupação quanto ao *layout* dos smartphones, mas não há essa mesma preocupação quanto a outros conteúdos como: lazer, jogos, músicas, filmes, etc. Dessa forma, percebe-se uma grande deficiência de aplicativos móveis voltados ao idoso, assim como no conteúdo dos já existentes.

Conclui-se que é necessária a criação de mais aplicações, principalmente no sistema operacional IOS, voltadas ao público idoso que não estejam relacionadas à saúde, afinal as preocupações quanto a um envelhecimento saudável e tranquilo não devem se restringir apenas na dualidade saúde x doença. Assim, o estudo constata

uma deficiência nesse âmbito e reitera que é de suma importância o uso das TICs para a promoção de lazeres, conteúdos sobre relacionamentos e sexualidade, distrações e informações.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Thaiana Pereira dos; GONTIJO, Leila Amaral. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. *Production*, Volume 25, Número 4, p. 791-811, 2015. Disponível em:<https://www.scielo.br/pdf/prod/v25n4/0103-6513-prod-_091312.pdf> Acesso em: 30 ago 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da População2018*: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: 19 de Março de 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *População do Brasil,* 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box_popclock.php>. Acesso em: 19 de Março de 2019.

CONFORTIN, Susana Cararo, Schneider, Ione Jayce Ceola, Antes, Danielle Ledur, *et al.* Condições de vida e saúde em idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. *Epidemiol. Serv Saúde*, Brasília, volume 26, número 2, p. 305-317, junho de 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000200305&lng=en&nrm=iso. acesso em 20 de abril de 2019. http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200008.

CURY, Lucilene; CAPOBIANCO, Ligia. Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação Grandes Invenções. In: *ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA*, 8., 2011, Guarapuava-PR. Disponível em: http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/cpedagogica/Capobianco-Princpios_da_Histria_das_Tecnologias_da_Informao_e_ComunicaoGrandes_Histrias_Principles_of_ICT_History.pdf . Acesso em: 10 de março de 2019.

FLORES, Luis. O envelhecimento da população brasileira. *Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis n-REDECA*, Volume 2, número 1. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/redeca/article/view/27901>. Acesso em: 10 out 2017.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Meirelles, Fernando de Souza. In: *31ª Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, 2020*. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa. Acesso em: 13 jan 2020.

GOLDANI, Ana Maria. Desafios do" preconceito etário" no Brasil. *Educação & Sociedade*, volume 31, número 111, p. 411-434, 2010.

JUNIOR, Vanderlei de Freitas Nascimento; RUSSO, Thiago Nogueira. A inclusão digitaldo idoso enquanto garantia fundamental de um envelhecimento digno. In: 1º

Simpósio sobre Constitucionalismo, Democracia e Estado de Direito. São Paulo, 2014.

KACHAR, Vitória. Envelhecimento e Perspectivas de inclusão digital. *Revista Kairós Gerontologia*, volume 13, número 2. INSS 2176-901X, São Paulo, novembro/2010: 131-147.

KACHAR, Vitória. Inclusão Digital e Terceira Idade. *In:* Novas necessidades de Aprendizagem. Barroso, Á.E.S. (Coordenação geral). São Paulo: Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social/ Fundação Padre Anchieta. p 11-26, 2009.

KRUG, Rodrigo de Rosso; XAVIER, André Junqueira; D'ORSI, Eleonora. Fatores associados à manutenção do uso da internet, estudo longitudinal EpiFloripa Idoso. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, volume 52, número 37, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100230&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 abr. 2019. Epub 09-Abr-2018.http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000216.

LAROQUE, Mariana Fonseca *et al.* Sexualidade do idoso: comportamento para a prevenção de DST/AIDS. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, volume 32, número 4, p. 774,2011. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/viewFile/22315/14454> Acesso em: 7 set 2020.

MEDEIROS, Felipe de Luca, Xavier, André Junqueira, Schneider, Ione Jayce Ceola, *et al.* Inclusão digital e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (EpiFloripa 2009-2010). *Rev. bras. epidemiol*., São Paulo , volume 15, número 1, p.106-122,Mar.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000100010&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 21 abr 2019 http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2012000100010.

MOL, Artur Martins; ISHITANI, Lucila. Avaliação de interface de um aplicativo para uso em telefone celular e voltado para a terceira idade. *In:* Proceedings of the IX Symposium on Human Factors in Computing Systems. 2010. p. 1-10.

OLIVEIRA, Maria Engel de. Orkut: O Impacto da Realidade da Infidelidade Virtual. Rio de Janeiro, 2007. 103 p. *Dissertação de Mestrado* – Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

PEREIRA, Antonio Wesley Barbosa *et al.* A relação da hidroterapia e a fragilidade do idoso: revisão de literatura sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, volume 3, número 6, p. 17786-17796, 2020.

QUEIROZ, Maria Amélia Crisóstomo et al. Representações sociais da sexualidade entre idosos. *Revista brasileira de enfermagem*, volume 68, número 4, p. 662-667, 2015. Disponível em:<https://www.redalyc.org/pdf/2670/267041639015.pdf> Acesso em: 3 set 2020.

SANTOS, Paloma Ariana; HEIDEMANN, Ivonete Teresinha Schülter Buss; MARÇAL, Cláudia Cossentino Bruck; ARAWAKA-BELAUNDE, Aline Megumi. A percepção do idoso sobre a comunicação no processo de envelhecimento. *Audiology-Communication Research*, volume 24, 2019. Disponível em:< https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312019000100312> Acesso em: 9 set 2020.

SCHWAMABACH, Gislene CS; SILVA, Tatiana Dias. Inclusão Digital: interação do idoso com o computador e a internet. In: *XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia.* 2011. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/8/sessoestec/art1760.pdf> Acesso em: 2 set 2020.

SILVA, Rafael Celestino da; FERREIRA, Márcia de Assunção. Construindo o roteiro de entrevista na pesquisa em representações sociais: como, por que, para que. Escola Anna Nery, volume 16, número 3, p. 607-612, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000300026&lang=pt > Acesso em: 4 set 2020.

SOUZA, Clarisse Machado de; SILVA, Arnislane Nogueira. Aplicativos para smartphones e sua colaboração na capacidade funcional de idosos. 2016. Disponível em:<http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/4681/3484> Acesso em: 3 set 2020.

XAVIER AJ, D'ORSI E, OLIVEIRA CM, ORRELL M, DEMAKAKOS P, BIDDULPH JP, *et al.* English Longitudinal Study of Aging: can internet/e-mail use reduce cognitive decline? J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014; volume 69, número 9: 1117-21. doi: 10.1093 / gerona / glu105.

CAPÍTULO 16

PARACOCCIDIOIDOMICOSE COM FALSA POSITIVIDADE DO LÍQUIDO ESPINHAL PARA CRYPTOCOCCUS: RELATO DE CASO

Ana Lara Navarrete Fernandez
Interna de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Endereço: Av. Universitária 1440, Setor Leste Universitário, Goiânia/GO, CEP 74175-120.
E-mail: ana-navarrete@live.com

Paulo Afonso Mei
Médico Neurologista pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Instituição: Centro Médico de Campinas
Endereço: R. Dr. Edilberto Luís Pereira da Silva, 929, Cidade Universitária, Campinas-SP, CEP 13083-190.
E-mail: drkult@gmail.com

Juliana Ribeiro Ferreira
Interna de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Endereço: Av. Universitária 1440, Setor Leste Universitário, Goiânia/GO, CEP 74175-120.
E-mail: julianamedmandic@gmail.com

Júlia Ribeiro Ferreira
Interna de medicina pela Faculdade São Leopoldo Mandic
Instituição: Faculdade São Leopoldo Mandic
Endereço: R. Dr. José Rocha Junqueira, 13 - Pte. Preta, Campinas - SP, CEP 13045-755
E-mail: juribeiroferreira@hotmail.com

Gabriel Navarrete Fernandez
Médico Residente em Clínica Médica pelo Hospital das Clínicas da UFG / EBSERH
Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)
Endereço: 1ª Avenida, S/N - Setor Leste Universitário, Goiânia/GO, CEP 74605-020.
E-mail: navarrete-gabriel@hotmail.com

Luis Augusto Guedes de Mello Dias
Interno de medicina pela Faculdade São Leopoldo Mandic
Instituição: Faculdade São Leopoldo Mandic
Endereço: R. Dr. José Rocha Junqueira, 13, Pte. Preta, Campinas/SP, CEP: 13045-755
E-mail: guto_gmd@hotmail.com

Otto Albuquerque Beckedorff
Interno de medicina pela Faculdade São Leopoldo Mandic
Instituição: Faculdade São Leopoldo Mandic
Endereço: R. Dr. José Rocha Junqueira, 13 - Pte. Preta, Campinas - SP, CEP:

13045-755
E-mail: beckedorffotto@gmail.com

Ygor Ferreira Brasil
Médico pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Endereço: Av. Universitária 1440, Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, CEP 74175-120.
E-mail: ygorbrasilmed@gmail.com

RESUMO: Introdução: A paracoccidioidomicose (PCM) é uma doença fúngica sistêmica causada pelo fungo dismórfico paracoccidioides brasiliensis. Apresenta alta prevalência na América do Sul, principalmente no Brasil, que concentra 80 % dos casos notificados no continente. O envolvimento isolado do sistema nervoso central (SNC) não é a forma mais frequente, representando cerca de 10-25 % dos casos, e se manifesta em duas formas principais: meníngea ou pseudotumoral. Portanto, o objetivo do presente estudo é apresentar um caso de PCM com acometimento do SNC, a fim de alertar para aimportância do diagnóstico e tratamento precoces no prognóstico dessa doença. Relato do caso: Mulher, 55 anos, deu entrada no Pronto-Socorro com queixa principal de fraqueza progressiva do lado esquerdo. O exame físico revelou hemiparesia esquerda. O líquido cefalorraquidiano (LCR) apresentava líquido levemente xantocrômico, com aumento expressivo de proteínas, perfil de hipergamia, normoglicemia, imunoglobulina G elevada e aumento de leucócitos, principalmente linfomonocíticos. Bacterioscopia, culturas para fungos e micobactérias foram negativas. A Ressonância Magnética (RM) revelou lesões hiperintensas na transição mesencéfalo-pontina e no hemisfério cerebelar direito, ambas de etiologia incerta. Um mês após a admissão, houve positividade do antígeno criptocócico no LCR e foi iniciado tratamento com os antifúngicos Fluconazol e Anfotericina B. Apesar do tratamento, a paciente evoluía com piora do quadro, tendo começado a manifestar espasmos clônicos faciais e surgido trombose sinusal. Por esse motivo, optou-se por biópsia, que revelou a presença de paracoccidioides, sugerindo reação cruzada com falsa positividade do líquido espinhal para Cryptococcus. O paciente evoluiu para coma irreversível e faleceu poucos dias depois. Discussão: O envolvimentodo SNC foi sugerido pela primeira vez em 1919, mas foi somente a partir dos anos 60 queessa forma de apresentação começou a ser estudada com mais profundidade. A frequência desse envolvimento tem variado amplamente entre os vários autores. A maioria dos pacientes com envolvimento do SNC tem doença disseminada e é bastante incomum queeste seja o único órgão afetado. Em geral, a análise do LCR é normal ou pode apresentar pleocitose leve com predomínio de células linfomononucleares ou aumento de proteínas,com baixa sensibilidade e especificidade. Além disso, a pesquisa sobre o parasita, seja por exame direto ou cultura, raramente é positiva. Os métodos imuno-histoquímicos podem ser positivos no LCR, porém esse achado não implica necessariamente em dano ao SNC, podendo ocorrer reações cruzadas, principalmente com Histoplasmose e Criptococose. Conclusão: O envolvimento do SNC na Paracoccidioidomicose é mais frequente do que se supunha até recentemente. Seu diagnóstico é particularmente difícil, pois muitos casos só são desvendados após cirurgia e estudo anatomopatológico, devendo ser incluídos no

diagnóstico diferencial de meningoencefalites e tumores do SNC, principalmente em pacientes de áreas endêmicas e com evidência clínica de infecção. Esterelato de caso suscita a necessidade de se considerar a possibilidade de uma reação cruzada com outro fungo, gerando falsos positivos, em pacientes com infecções do SNC.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema nervoso central; Criptococose; Infecção fúngica; Neurocriptococose; Neuroimagem; Neuroparacoccidioidomicose; Paracoccidioides brasiliensis; Paracoccidioidomicose.

ABSTRACT: Introduction: Paracoccidioidomycosis (PCM) is a systemic fungal disease caused by the dysmorphic fungus paracoccidioides brasiliensis. It has high prevalence in South America, mainly in Brazil, which contains 80 % of the reported cases in the continent. Isolated central nervous system (CNS) involvement is not the most frequent form, representing approximately 10-25 % of the cases, and manifests in two main forms: meningeal or pseudotumoral. Therefore, the objective of the present study is to present a case of PCM with CNS involvement, in order to alert the importance of early diagnosis and treatment in the prognosis of this disease. Case report: 55-year-old female presented at the Emergency Department with a major complaint of progressive weakness of the leftside. Physical examination revealed left hemiparesis. Cerebrospinal fluid (CSF) showed slightly xanthochromic fluid, with expressive increase of proteins, hypergamma profile, normoglycemia, elevated immunoglobulin G, and an increase of the white blood cells, mainly lymphomonocytic. Bacterioscopy, cultures for fungus and mycobacteria were negative. Magnetic Resonance Imaging (MRI) revealed hyperintense lesions in mesencephalo-pontine transition and in the right cerebellar hemisphere, both of uncertainetiology. One month after admission, there was positivity of the cryptococcal antigen in the CSF and treatment with antifungal agents Fluconazole and Amphotericin B was started. Despite the treatment the patient was progressing with deterioration of the condition, having started to manifest facial clonic spasms and sinus thrombosis emerged.For this reason, it was opted for a biopsy, which revealed the presence of paracoccidioides, suggesting a cross-reaction with false spinal fluid positivity for Cryptococcus. The patient evolved to irreversible coma and died a few days later. Discussion: The involvement of the SNC was first suggested in 1919, but it was only afterthe sixties that this form of presentation began to be studied more thoroughly. The frequency of this involvement has varied widely among the various authors. Most patients with CNS involvement have disseminated disease, and it is quite unusual for this to be the only affected organ. In general, CSF analysis is normal or may present mild pleocytosis with a predominance of lymphomononuclear cells or an increase in proteins, with low sensitivity and specificity. In addition, research on the parasite, whether by direct examination or culture, is rarely positive. Immunohistochemical methods can be positive in CSF, however, this finding does not necessarily imply CNS damage, with thepossibility of cross reactions, especially with Histoplasmosis and Cryptococcosis. Conclusion: CNS involvement in Paracoccidioidomycosis is more frequent than was assumed until recently. Its diagnosis is particularly difficult, as many cases are unveiled only after surgery and an anatomopathological study, and should be included in the differential diagnosis of meningoencephalitis and CNS tumors, especially in patients from endemic areas and with clinical evidence of infection. This case report elicits the need

to consider the possibility of a cross-reaction with other fungus, generating false positives, in patients with CNS infections.

KEYWORDS: Central nervous system; Cryptococcosis; Fungal infection. Neurocryptococcosis; Neuroimaging; Neuroparacoccidioidomycosis; Paracoccidioides brasiliensis; Paracoccidioidomycosis.

1. INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose (PCM) é altamente prevalente na América do Sul, representando 80 % do total de casos notificados no Brasil[1]. É causada pelo fungo dismórfico paracoccidioides brasiliensis, que está presente em solos de regiões úmidas ede temperatura amena e próximo a rios[2].

Os indivíduos mais suscetíveis são do sexo masculino, trabalhadores rurais, com idade entre 30-50 anos[3]. Pode acometer ambos os sexos, com relação homem: mulher de 11:1, o que pode ser explicado pela proteção estrogênica, que impede a transformação deconídios em leveduras, a forma infectante[4,5,6].

A PCM se manifesta predominantemente em formas agudas/subagudas em crianças e adultos jovens, e em formato crônico em indivíduos com mais de 30 anos. O envolvimento neurológico está presente em aproximadamente 10-25 % dos casos e pode se manifestar na forma meníngea, meningoencefálica ou pseudotumoral, sendo esta última a mais frequente, correspondendo a mais de 90 % dos casos, podendo assumir a forma de abscessos, granulomas e/ou nódulos[7]. Acomete preferencialmente a região supratentorial, mais comumente nos hemisférios cerebrais. Lesões infratentoriais também são descritas, envolvendo principalmente o cerebelo. O envolvimento da medula espinhalé raro[4].

Portanto, o objetivo do presente estudo é apresentar um caso de PCM com acometimento do SNC, a fim de alertar para a importância do diagnóstico e tratamento precoces no prognóstico dessa doença.

2. RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 55 anos, admitida em janeiro de 2019 por fraqueza progressiva do lado esquerdo. O exame físico revelou hemiparesia esquerda. Referia também emagrecimento progressivo há 2 anos e cefaleia crônica, que já havia sido investigada em junho de 2018, tendo feito para esse sintoma uma tomografia computadorizada, mostrando lesões líticas biparietais na calota craniana, que foram submetidas a biópsia, que identificaram hemangioma.

A investigação inicial revelou sorologia negativa para HIV, hepatites B e C e sífilis. Além disso, hemocultura para bactérias, testes inflamatórios (anticorpos

antinucleares e outros) e eletroforese de proteínas séricas não acrescentaram nada. Os marcadores oncológicos mais comuns, CEA, Ca 125, Ca 15-3 e Ca 19-9, também foramnegativos.

A punção lombar revelou líquido cefalorraquidiano (LCR) levemente xantocrômico, com aumento expressivo de proteínas, perfil hipergamático, elevação da imunoglobulina G, normoglicemia e aumento de leucócitos, predominantemente linfomonocíticos. Bacterioscopia, culturas para bactérias, fungos e micobactérias foram negativas. Os resultados laboratoriais detalhados (fluido espinhal e exames de sangue) estão listados na Tabela 1.

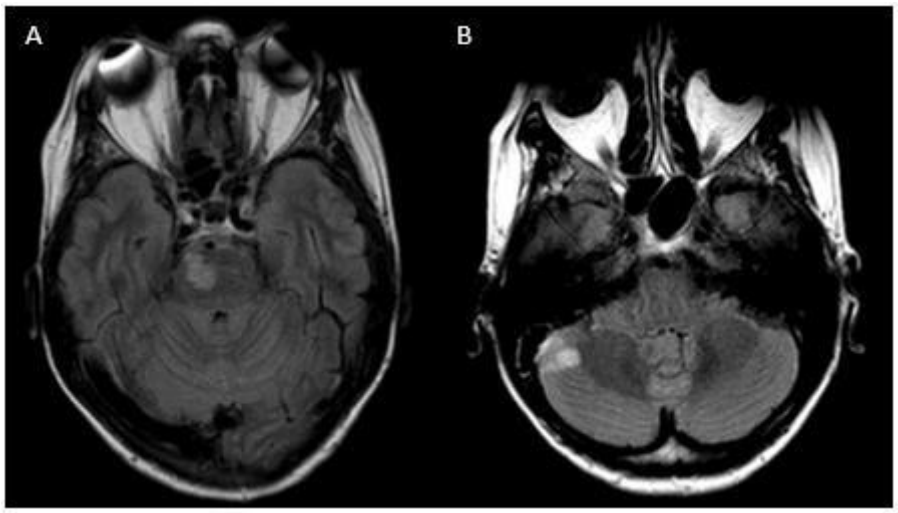
Tabela 1 – Resultados laboratoriais encontrados na investigação do caso.

Parâmetros	Valores obtidos	Valores de referência
Aparência	Claro	Claro
Cor	**Ligeiramente Xantocrômico**	Claro
Proteína (mg / dL)	**384**	≤ 45
Glicose (mg / dL)	71	2/3 da glicemia
Lactato (mg / dL)	**57.2**	≤ 19.6
Leucócitos (mm3)	**41**	≤ 3
Neutrófilos (%)	**43 %**	Ausente
Linfócitos (%)	**53 %**	Ausente
Cloreto (mg / dL)	731	670-740
Adenosina desaminase (U / L)	3.59	0-9.0
Imunoglobulina G (mg / dL)	**55.8**	≤ 4
Bacilo Koch	Negativo	Negativo
Cultura micobacteriana	Negativo	Negativo
Tinta chinesa	Negativo	Negativo
Cultura bacteriana	Negativo	Negativo
Bacterioscopia	Ausente	Ausente
Pesquisa de fungos	Negativo	Negativo
Eletroforese de proteínas	**Gama 24.1 %**	Gama 8.5 % -13.8 %
Pesquisa de células tumorais	Negativo	Negativo

Fonte: Os Autores.

A ressonância magnética revelou duas lesões hiperintensas, não realçadas pelo gadolínio, uma na transição mesencéfalo-pontina e outra no hemisfério cerebelar direito, conforme mostrado na Figura 1, e não foi conclusiva para a etiologia das lesões, mesmo após espectroscopia.

Figura 1 – Sequência FLAIR exibindo uma lesão hiperintensa na transição mesencéfalo-pontina direita (A) e uma lesão hiperintensa no hemisfério cerebelar direito (B).



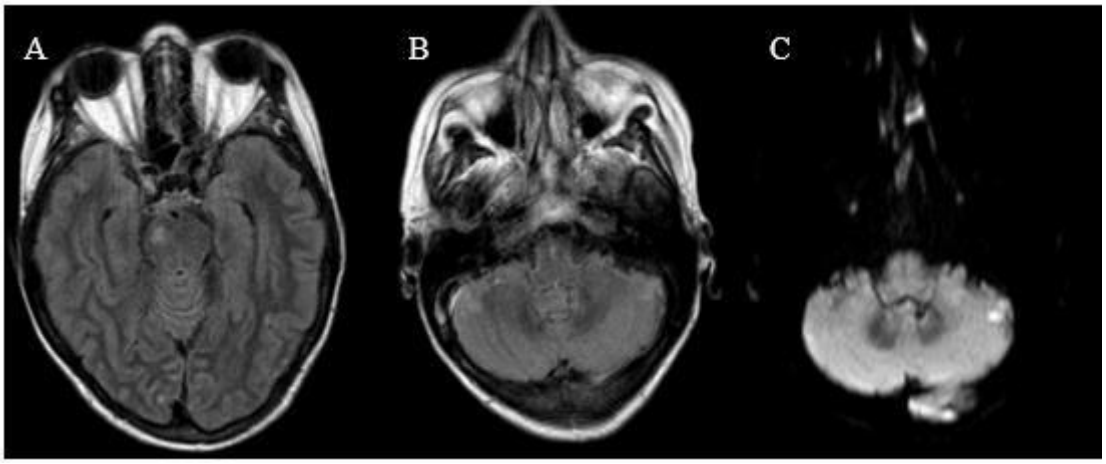
Fonte: Os Autores.

Em fevereiro de 2019, aproximadamente 1 mês após a internação do paciente, foi divulgado o resultado final do LCR, com positividade para o antígeno criptocócico, e iniciado o tratamento com os antifúngicos Fluconazol e Anfotericina B. A paciente já estava em tratamento prévio com Ceftriaxona, Ampicilina, Tazobactam e Sulbactam, todos responsabilizados por hipótese de abscesso cerebral, além de tratamento para infecções hospitalares posteriormente adquiridas.

Uma nova ressonância magnética, 15 dias após a anterior, revelada na Figura 2, revelou redução parcial das lesões iniciais, mas também surgiu uma nova lesão cerebelar esquerda, com sinais de hidrocefalia. Optamos por biópsia e colocação de shunt ventricular externo (CIV), mantivemos os antifúngicos que já estavam em uso, trocamos o curso antibiótico por Meropenem e Vancomicina, devido à contínua deterioração do paciente, que naquele momento se manifestava como um novo sintoma espasmos clônicos faciais e tiveram como complicações hemoventriculo e trombose sinusal. Ela também precisava de drogas vasoativas para instabilidade hemodinâmica.

A biópsia documentou a presença de paracoco e foi sugerida a hipótese de PCM com falsa positividade antigênica do LCR para Cryptococcus. O tratamento antifúngico prévio foi mantido.

Figura 2 – Nova ressonância magnética 15 dias após a anterior mostrando redução parcial das lesões iniciais (A, B, ambas as sequências FLAIR) e uma nova lesão cerebelar esquerda (C, aquisição de imagens do tensor difusor).



Fonte: Os Autores.

Apesar disso, a paciente evoluiu com coma irreversível, eletroencefalograma realizado após a administração de fenitoína intravenosa afastou atividade epiléptica, falecendo poucos dias depois.

3. DISCUSSÃO

O envolvimento isolado do SNC na PCM, como mencionado anteriormente, é raro, e acredita-se que ocorra devido à resposta Th1 não ser efetiva na prevenção da disseminação do fungo[8,9,10].

A manifestação predominante do paciente foi a hemiparesia, sintoma manifestado em 1/4 dos casos de Neuroparacoccidioidomicose. A epilepsia se manifestou posteriormente pelo paciente como espasmos cônicos faciais, ocorrendo em aproximadamente 1/3 dos casos. O LCR do paciente apresentava normoglicemia, que ocorre na maioria das infecções fúngicas, aumento de leucócitos e aumento dos níveis proteicos, com perfil de hipergama, presentes em cerca de 20 % e 60 % dos pacientes com PCM, respectivamente[7].

A ressonância magnética inicial mostrou duas lesões. Duas ou mais lesões ocorrem em cerca de 2/3 dos casos (1/3 apresenta uma lesão única). Não houve realce pelo contraste, o que dificultou o diagnóstico. A sintomatologia da PCM neural é diversa, variando de acordo com a localização das lesões, podendo ocorrer hipertensão intracraniana, crises epilépticas, déficits motores ou sensoriais, ataxia cerebelar e afasia[2,3,4].

A doença é grave, com mortalidade de até 53%, e como suas manifestações clínicas são em sua maioria inespecíficas, o diagnóstico é cercado de dificuldades. Além de simular outras doenças, a PCM no SNC muitas vezes não é lembrada no conjunto de diagnósticos diferenciais de lesões cerebrais[11,12].

A positividade do antígeno criptocócico pode ser explicada pela reação cruzada com outro fungo, no caso a paracoccidioidomicose, que também pode ocorrer devido à presença de fator reumatoide, neoplasias e contaminação da amostra, entre outros motivos[13]. Na literatura, também há casos que descrevem reação cruzada do antígeno criptocócico com Trichosporon, Aspergillus e Histoplasma[14,15,16].

Apesar da confirmação diagnóstica tardia, o paciente já estava recebendo Anfotericina B, adequada para a doença, porém, evoluiu para óbito por complicações. A falsa positividade do antígeno criptocócico na PCM do SNC deve sempre ser sugerida para alertar o clínico para considerar o diagnóstico diferencial com infecção paracócica epara promover o tratamento correto e precoce com a melhor opção de antibioticoterapia.

4. CONCLUSÃO

O envolvimento do SNC na Paracoccidioidomicose é mais frequente do que se supunha até recentemente. Seu diagnóstico é particularmente difícil, pois muitos casos só são desvendados após cirurgia e estudo anatomopatológico, devendo ser incluídos no diagnóstico diferencial de meningoencefalites e tumores do SNC, principalmente em pacientes de áreas endêmicas e com evidência clínica de infecção. Este relato de caso suscita a necessidade de se considerar a possibilidade de uma reação cruzada com outro fungo, gerando falsos positivos, em pacientes com infecções do SNC.

REFERÊNCIAS

1. Brummer E, Castaneda E, Restrepo A. Paracoccidioidomycosis: An update. Clin Microbiol Rev. 1993; 6:89-117.

2. Almeida SM, Queiroz-Telles F, Teive HA, Ribeiro CE, Werneck LC. Central nervous system paracoccidioidomycosis: clinical features and laboratorial findings. J Infect. 2004; 48:193-8.

3. Elias J, Jr, dos Santos AC, Carlotti CG, Colli BO, Canheu A, Matias C, et al. Central nervoussystem paracoccidioidomycosis: Diagnosis and treatment. Surg Neurol. 2005; 63:13-21.

4. Fagundes-Pereyra WJ, Carvalho GTC, Góes AM, Lima e Silva FC, Sousa AA. Paracoccidioidomicose do sistema nervoso central: análise de 13 casos. Arq Neuropsiquiatr 2006;64(2- A):269-276.

5. Martinez R. Blastomicose Sul-Americana. In: Veronesi R, Focaccia R. Veronesi tratado de infectologia. São Paulo: Atheneu;1999. p.1081-111.

6. Clemons KV, Stevens DA. Interactions of mammalian steroid hormones with Paracoccidioidesbrasiliensis: estradiol receptor binding and mediation of cellular functions. Interciencia. 1990; 15:206-8.

7. Pedroso Vinicius Sousa Pietra, Vilela Márcia de Carvalho, Pedroso Enio Roberto Pietra, Teixeira Antônio Lúcio. Paracoccidioidomicose com comprometimento do sistema nervoso central: revisão sistemática da literatura. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2009 Dec [cited 2019 Sep 11] ; 42(6): 691-697.

8. Franco M, Peracoli MT, Soares A, Montenegro R, Mendes RP, Meira DA. Host-parasite relationship in paracoccidioidomycosis. Curr Top Med Mycol 1993; 5: 115-49.

9. Benard G, Hong MA, Del Negro GM, Batista L, Shikanai-Yasuda MA, Duarte AJ. Antigen- specific immunosuppression in paracoccidioidomycosis. Am J Trop Med Hyg 1996; 54(1): 7-12.

10. Calvi SA, Peraçoli MT, Mendes RP, et al. Effect of cytokines on the in vitro fungicidal activity of monocytes from paracoccidioidomycosis patients. Microbes Infect 2003; 5(2): 107-13.

11. Plá MDP, Hartung C, Mendoza P, Stukanoff A, Moreno MJ. Neuroparacoccidioidomycosis:case reports and review. Mycopathologia 1994;127: 139-144.

12. Nóbrega JPS, Mattosinho-França LC, Spina-França A. Neuroparacoccidioidomicose. In Del Negro G, Lacaz CS, Fiorilho AM (eds). Paracoccidioidomicose. São Paulo: Savier - Ed. da Universidade de São Paulo 1982:221-227.

13. Bivanco, F. C., *et al.* Criptococcosis cutis. Dermatology Service (Skin Institute), ABC Medical School. Arq Med ABC. 2006; 31(2):102-9

14. Consenso em criptococose: 2008. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2008 Oct [cited 2019 Sep 11] ; 41(5): 524-544.

15. Vijayan T, Chiller T, Klausner JD. Sensitivity and specificity of a new cryptococcal antigen lateral flow assay in serum and cerebrospinal fluid. MLO Med Lab Obs. 2013;45(3):16–20.

16. Bahr, N.C., *et al.* Cryptococcal meningitis is a cause for cross-reactivity in cerebrospinal fluid assays for anti-Histoplasma, anti-Coccidioides and anti-Blastomyces antibodies. Mycoses, 2019. 62(3): p. 268-273.

CAPÍTULO 17

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TERAPIA INTENSIVA

Julia Gonçalves Oliveira
Discente do curso de graduação de enfermagem, 9° período, Centro Universitário de Barra Mansa-RJ.
E-mail: juliago97@hotmail.com

Naiara Knupp
Discente do curso de graduação de enfermagem, 9° período, Centro Universitário de Barra Mansa-R
E-mail: knuppnaiara@gmail.com

Luiz Henrique dos Santos Ribeiro
Enfermeiro. Discente de pós-graduação em Saúde da Família, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ e Educação Permanente, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio – Fio Cruz Auroca
E-mail: henrique.ribeiro9@hotmail.com

Laisa Marcato Souza da Silva
Enfermeira. Discente de pós-graduação em Terapia Intensiva pelo Centro Universitário São Camilo – Rio de Janeiro – RJ
E-mail: laisamarcato1@outlook.com

Gustavo Nunes de Mesquita
Discente em curso de graduação de enfermagem, 9° período, Centro Universitário de Barra Mansa-RJ
E-mail: gustavomesquita113@gmail.com

Ana Lúcia Naves Alves
Orientadora . Discente de Doutorado em Educação pela Facultad de Humanidades Y Artes, Rosário – Argentina. Docente do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário de Barra Mansa - RJ
E-mail: ananaves.alna@gmail.com

Lilian Reinaldi Ribeiro
Enfermeira Pediatra pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, pós graduanda em Estomaterapia pela UERJ
E-mail: lilianreinaldi@hotmail.com

Rayoni Lopes Cardoso
Rayoni Lopes Cardoso.Pós graduado em Enfermagem em UTI Neonatal e Pediátrica – Unyleya
E-mail: rayoni.cardoso@icloud.com

Daniela Marcondes Gomes
Daniela Marcondes Gomes. Mestre em Saúde Coletiva – UFF Docente do curso de graduação em Enfermagem Universidade Nova Iguaçu UNIG
E-mail: danielamarcondesg@gmail.com

RESUMO: A Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é uma infecção grave que apresenta múltiplas causas e fatores de riscos e as características desta doença enfatizama necessidade de medidas preventivas vindas dos profissionais da enfermagem. OBJETIVO: ponderar sobre a necessidade e importância do profissional enfermeiro e suas condutas preventivas frente ao paciente com PAVM garantindo a segurança do cliente. METODOLOGIA: Trata-se de um estudo qualitativo de revisão bibliográfica, baseadas em obras científicas no meio online que abordam o tema em questão. DISCUSSÃO: Observa-se que são vários são os fatores que podem influenciar no surgimento da PAVM, desta forma o papel da enfermagem se torna também importante no que diz respeito ao cuidado e prevenção dos fatores de risco. CONCLUSÃO: Fundamental importância à aplicação das várias medidas de prevenção da equipe multidisciplinar e principalmente da enfermagem a fim de se prevenir a ocorrência desteevento e possíveis complicações.

PALAVRAS CHAVE: Enfermagem; Ventilação Mecânica; Unidade de terapia Intensiva.

ABSTRACT: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a serious infection with multiple causes and risk factors, and the characteristics of this disease emphasize the need for preventive measures from nursing professionals. OBJECTIVE: To consider the need and importance of professional nurses and their preventive behaviors regarding patients with VAPensuring the safety of the client. METHODOLOGY: This is a qualitative study of bibliographic review, based on scientific works online that address the subject in question. DISCUSSION: It is observed that there are several factors that can influence the emergence of VAP, thus the role of nursing also becomes important with regard to the care and prevention of risk factors. CONCLUSION: Fundamental importance to the application of various preventive measures of the multidisciplinary team and especially nursing in order to prevent the occurrence of this event and possible complications.

KEYWORDS: Nursing; Mechanical ventilation; Intensive care unit.

1. INTRODUÇÃO

A assistência segura tornou-se um assunto das discussões na área da saúde em todo o mundo. O relatório “Institute of Medicine”, dos Estados Unidos, apresentou estudos que mostram a precária situação de assistência à saúde do país. Os dados revelaram que das 33,6 milhões de internações, 44.000 a 98.000 pacientes, aproximadamente, morreram em consequência de eventos adversos (SILVA, 2010).

A enfermagem tem papel fundamental no gerenciamento de risco, pois é quem fica maior tempo com a paciente, assim podendo reconhecer potenciais riscos e realizar medidas preventivas para que não se tornem eventos adversos (FASSINI; HAHN, 2012).

Os riscos de eventos adversos, dos acidentes e das falhas existem em qualquer área de uma instituição de saúde. Dentre essas, destaca-se a UTI, que é um ambiente assistencial de alto risco, onde, muitas vezes, é necessário que o cuidado intensivo seja prestado de forma rápida, evolvendo diversos procedimentos, equipamentos e pessoas, e produzindo uma grande quantidade de informações, devido à gravidade dos pacientes assistidos. Portanto, essa área exige profissionais capacitados e com aperfeiçoamento, cabendo à enfermagem um papel essencial para reconhecimento, gerenciamento e prevenção de riscos (BARBOSA; MELO, 2013).

As taxas brutas de mortalidade em pacientes com PAV, por exemplo, variam de 24 a 50 %, aumentando para 76 % se a infecção é causada por organismos multirresistentes. Pacientes que desenvolvem PAV têm duas vezes mais chances de morrer do que aqueles sem a PAV (SARI, 2011).

Assim, justifica estudar sobre a PAV por se tratar de uma infecção grave que apresenta múltiplas causas, podendo variar dependendo do tipo de UTI e fatores de riscos.

As características desta doença enfatizam a necessidade de medidas preventivas vindas dos profissionais da enfermagem, descrevendo os fatores de risco e a mortalidadede pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), internados em UTI (CARRILHO *et al.,* 2006).

Neste sentido a pesquisa tem por objetivo ponderar sobre a necessidade e importância do profissional enfermeiro e suas condutas preventivas frente ao paciente com riscos de Pneumonia associado à ventilação mecânica garantindo a segurança do cliente.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de revisão sistemática de literatura, identificando as produções sobre o tema relacionado às medidas de segurança e profilaxia para pacientes com Pneumonia associada à ventilação mecânica, produzidas entre os anos de 2006 a 2018.

A base utilizada para a coleta de dados foram pesquisas em publicações online nos principais website de produções acadêmicas como Scientific Electronic Library Online – SCIELO, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS e os descritores utilizados foram: Enfermagem, Ventilação Mecânica e Unidade de terapia intensiva.

Como critérios de inclusão para a pré-seleção foram às obras que tinham relevância com assunto, bem como o recorte do tempo definido nesse estudo e atendiam os descritores da pesquisa. Como critério de exclusão para as obras científicas que não tinham relevância com o objetivo da temática desse estudo. Nessa fase buscou a relação entre o conteúdo, título, os principais resultados e se atendem ao objetivo do presente estudo. Após o levantamento, a fase foi de seleção com a leitura na íntegra, com atenção especial para os principais resultados e os trabalhos que não apresentaram qualquer relação com a temática dessa pesquisa foram excluídos.

O quantitativo das obras encontradas nas plataformas virtuais LILACS, SCIELLO e BVS, foram de 15 trabalhos das quais 12 consistiam em artigos; 01 caderno da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 01 protocolo de serviço hospitalar – SCIH e 1 tese/monografia.

Dessa totalidade 15 obras foram incluídas nesse estudo, pois tiveram relevância com o objetivo da temática. Os demais artigos, livros e teses/monografias por não terem relevância com o objetivo traçado nesse estudo, foram excluídos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Pneumonia associada à ventilação mecânica (pavm)

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a infecção adquirida na unidade de terapia intensiva (UTI) mais frequente entre os pacientes submetidos a

este suporte ventilatório. Em contraste com infecções que envolvem a pele, o trato urinário entre outros órgãos, a infecção pulmonar resulta em taxas de mortalidade que variam entre 20 % e 70 %. As taxas de mortalidade mais elevadas estão relacionadas com o envolvimento de patógenos de alto risco ou nas situações em que a antibioticoterapia inicial não é apropriada para o agente causal (CARRILHO *et al.,* 2006).

De acordo com Boundy e Conseny (2009) a PAV é aquela que aparece após 48 horas de intubação endotraqueal e instituição da ventilação mecânica invasiva (VMI), ou 48 horas após a extubação, com presença de novo infiltrado pulmonar visualizado na radiografia de tórax, persistindo por mais de 24 horas sem outras causas explicáveis.

Foram identificados vários fatores de risco para PAV: queimados; politraumatismo; doenças do sistema nervoso central; aspirarão maciça; presença de doença respiratória; doença cardíaca; VM nas últimas 24 horas; sedação; uso prévio de antibióticos. Em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte, o usode antibiótico prévio (profilaxia cirúrgica) demonstrou ser fator protetor, sendo que este efeito protetor desaparece após há segunda semana (CONSAUDE, 2017).

Nota-se que são vários os fatores que podem influenciar no surgimento da PAVM,desta forma o papel da enfermagem se faz também importante no que diz respeito ao cuidado ressaltando a prevenção dos fatores de risco. (ALMEIDA *et al.,* 2012).

Aos pacientes que são submetidos à VM dentro das UTI's, seus mecanismos de defesa do pulmão, devido à infecção, estão alterados, em muitas vezes diminuídos. Havendo também a perda da proteção das VAS em clientes intubados, ocasionando distúrbios respiratórios normais durante a VM, que incluem desde a hipersecreção pulmonar até a um aumento da frequência das infecções respiratórias (ALMEIDA *et al.*, 2012).

3.2 Medidas profiláticas à pneumonia associada à ventilação mecânica

As condutas preventivas da PAVM na maioria das vezes são realizadas pela equipe multidisciplinar, em destaques pela enfermagem, que é de sua responsabilidade vários mecanismos de prevenção sendo em atividades administrativas, de supervisão, orientação e capacitação da equipe. Em uma visão

geral a enfermagem busca a excelênciano atendimento, competência profissional e consequentemente a minimização da incidência de PAVM (FREIRE *et al.,* 2006).

Os cuidados na manipulação dos circuitos respiratórios, presentes nos ventiladores, tem grande importância na prevenção, pois pode ser uma fonte de patógenos devido ao acúmulo de líquido contaminado do próprio cliente, o que pode se dar uma infecção para o mesmo, todo o equipamento envolvido no atendimento ao cliente deve ser descontaminado e armazenado corretamente, a água estéril deve ser usada para enxaguar o equipamento respiratório não invasivo reutilizável, os nebulizadores e equipamentos de reanimação, por exemplo, devem ser usados apenas em um paciente (CRUZ *et al.,* 2011).

Os clientes com vias aéreas artificiais requerem um cuidado essencial que é a aspiração traqueal, para manter a permeabilidade das vias aéreas. Existem dois tipos de aspiração traqueal: o sistema aberto, em que o cliente é desconectado do circuito ventilatório, usando um único cateter e uma técnica estéril. E o sistema fechado, que não exige a desconexão dos circuitos ventilatórios, em que se usa um cateter de múltiplo uso coberto por uma envoltura transparente, flexível e estéril, para evitar a contaminação, que fica conectado por meio de um tubo T, localizado entre a via aérea artificial e o circuito do ventilador (LOPES; LÓPEZ, 2009).

Os pacientes graves submetidos à VM apresentam perda e/ou diminuição do nível de consciência e reflexo de vômito prejudicado, ocasionando agregação de secreção contaminada na orofaringe. Portanto o uso de cabeceira elevada a 30 – 45° é benéfico naredução do risco de refluxo e aspiração do conteúdo gástrico nos clientes (SILVA *et al*., 2011).

Assim, os pacientes com PAVM apresentam fatores de risco para o aumento da colonização orofaríngea, gástrica e posteriormente traqueal, devido estes fatores destacam-se o uso de fármacos que podem alterar o padrão de colonização os chamados protetores gástricos (KUSAHARA *et al.,* 2012).

A implementação de precaução padrão tem como principal estratégia para a prevenção da transmissão dos agentes infecciosos, a higienização das mãos deve fazer parte da rotina clínica do cuidado aos pacientes ventilados mecanicamente. O equipamento de proteção individual deve ser usado adequadamente e descartados corretamente. O ambiente de cuidados intensivos deve ser limpo regularmente para reduzir a possibilidade de transmissão para o paciente (SARI, 2011).

Higiene oral regularmente deve ser realizada em todos os pacientes sob

ventilação mecânica. Uma escova de dentes macia deve ser usado para limpar a mucosa oral por pelo menos 3 vezes ao dia, exceto quando contraindicado, por exemplo, aumento da risco de sangramento. A aplicação tópica de gluconato de clorexidina (0,12 % - 2 %) deve ser considerada em tais cuidados bucais, pois reduz significamente os riscos de PAVM. Povidona-iodo (10 %) pode ser considerado para uso em pacientes com traumatismo craniano grave (SARI, 2011).

A administração prolongada de antibióticos tem sido associada com alto risco de PAV. Devido ao desenvolvimento de resistência microbiana, não se recomenda a administração preventiva de antibióticos intravenosos (BRASIL, 2017)

O acompanhamento da adesão a boas práticas, a educação e o estabelecimento de indicadores de processo, estrutura e resultado são ações essenciais para a redução desse evento. Em UTIs é relevante realizar a vigilância de PAV com definições e critérios padronizados, assim como calcular taxas de PAV, dar retorno desses índices para a equipede saúde e, sobretudo, associar essas taxas com as medidas de prevenção pertinentes. Essas ações podem se tornar um importante aliado na avaliação e na qualidade da assistência de enfermagem. A vigilância deve ser efetuada por equipe treinada desenvolvendo estratégias educacionais e capacitação dos profissionais (RELLO *et al.,* 2018).

3. CONCLUSÃO

A pneumonia associada a ventilação mecânica pode trazer grave repercussão parao paciente, é uma grave infecção que apresenta múltiplas causas e tem grande impacto nas taxas de morbimortalidade, no tempo de internação hospitalar e aumento dos custos hospitalares. Portanto, é de fundamental importância à aplicação das várias medidas de prevenção da equipe multidisciplinar, principalmente da enfermagem a fim de se prevenira ocorrência deste evento, a PAV, que é uma das mais frequentes infecções relacionadas à assistência à saúde dentro das unidades de terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

1. Almeida J.A.B, Martins J.J.L, Assis V.E. O papel do enfermeiro na prevenção à Pneumonia associada à ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva. Monografia de conclusão de curso: Universidade Presidente Antônio Carlos UNIPAC – Faculdade de Ciências de Saúde Barbacena FASAB. Curso de Graduação em Enfermagem.p.9,2012Disponívelem:https://www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc5a0dbfa23e1da48f84029ad563cdde31.pdf Acesso em: junho de 2019

2. Barbosa S.F.F, Mello J.F. Cultura de segurança do paciente em terapia intensiva: recomendações da enfermagem. Ver Texto Contexto Enfermagem. v. 33, n.4, p. 1126, 2013.Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n4/31.pdf Acesso em: junho de 2019

3. BOUNDY, J.; CONSENEY, C.H.; SOUZA, S. R. Enfermagem Médico-Cirúrgica. 3ª edição. Rio de janeiro: Reichmann e Affonso, 2009.

4. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017.

5. Carrilho C.M.D.M; Grion C.M.C; Carvalho L.M, et al. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica. Revista Brasileira Terapia Intensiva Volume 18 - Número 1 - Janeiro/Março 2006. Pag: 38 - 39.

6. CONSAUDE. Protocolo de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. Pariquera-Açu/SP, 2017. Disponível em: http://www.consaude.org.br/wp-content/uploads/2017/07/Protocolo-de-Pneumonia-Associada-%C3%A0-Ventila%C3%A7%C3%A3o-PAV-HRLB.pdf. Acesso em: julho de 2019

7. CRUZ, F. L. C.; Meneses M.R.R; Serra S.C; Barbosa M.C.G. Pneumonia associada aventilação mecânica: medidas preventivas. Revista de Pesquisa em Saúde, São Luis do Maranhão, v. 12, n. 1, p. 56-59. 2011.

8. Fassini P, Hahn G.V. Riscos à segurança do paciente em unidade de internação hospitalar: concepções da equipe de enfermagem. Rev. Enferm. UFSM.; v. 2, n.2, p. 291,2012. Disponível em: https://periódicos.ufsm.br/re ufsm/article/view/4966.

9. FREIRE, I. L. S.; FARIAS, G. M.; RAMOS, C. S. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 08, n. 03, 2006. p:10.

10. KUSAHARA, D. M. *et al.* Colonização e translocação bacteriana orofaríngea, gástrica e traqueal em crianças submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Ver. Acta Paulista de Enfermagem, v. 25, n. 03, São Paulo, p:15, 2012.

11. LOPES, F. M.; LÓPEZ M. F. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v.21, n.1, p. 80-88, 2009.

12. Rello J, Afonso E, Lisboa T, Ricart M, Balsera B, Rovira A, FADO Project

Investigators: a care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia.Clin Microbiol Infect. 2013 [cited 2018 Sep 6];19(4):363.

13. SARI. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults in Ireland: Published by Health Protection Surveillance Centre, 2011.

14. SILVA, da L. T. R. *et al.* Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista Latino – Americana de enfermagem,v. 19, n. 6, p: 6, 2011.

15. Silva A.E.B.C. Segurança do paciente: desafios para a prática e a investigação em Enfermagem. Rev. Eletr. Enf. v. 12, n.3, p.422, 2010. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5216/ree.v12i3.11885. Acesso em: agosto de 2019

CAPÍTULO 18

ALIMENTOS PERMITIDOS EM UM PRESÍDIO FEMININO EM CAJAZEIRAS - CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO GRAU DE PROCESSAMENTO

Isadora Ramos da Costa Rodrigues
Ensino Superior Incompleto
Universidade Estadual do Ceará
Endereço: Rua Barros Leal, 2078
E-mail: isadora.rodrigues@aluno.uece.br

Luíza de Carvalho Almeida
Ensino Superior Incompleto
Universidade Estadual do Ceará
Endereço: República do Líbano,300, apto 303 bloco gama
E-mail: luizadecarvalhoalmeida@gmail.com

Alesson Silva Damasceno
Graduando em Nutrição, Pós-graduando em Nutrição, Metabolismo e Fisiologia no Esporte
Universidade Estadual do Ceará
Endereço: Avenida Lauro Vieira Chaves, 561 - VilaUnião
E-mail: alesson.damascenoo@gmail.com

Dayze Djanira Furtado de Galiza
Doutoranda em Saúde Coletiva pela UECE
Universidade Estadual do Ceará
Endereço: Rua PedroJaguaribe, 323 Zacarias Gonçalves Crato-Ce
E-mail: dayze_galiza@hotmail.com

Helena Alves de Carvalho Sampaio
Doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará
Universidade Estadual do Ceará
Endereço: Rua Joaquim Nabuco 500 apto 402
E-mail: dr.hard2@gmail.com

RESUMO: O sistema carcerário brasileiro é marcado pela precariedade, superlotação de celas e péssimas condições de estrutura, higiene e alimentação. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar quais os tipos de alimentos que são permitidos entrar em umpresídio feminino situado no nordeste brasileiro, segundo grau de processamento. O estudo foi realizado em um presídio feminino localizado na cidade de Cajazeiras, onde foram levantados dados relativos à idade, anos de estudo e presença de doenças crônicas de 33 apenadas em regime fechado. Também foi realizado o levantamento de alimentos permitidos a entrar no presídio, os quais foram categorizados segundo o grau de processamento, utilizando a classificação do Guia Alimentar Brasileiro. Constatou-se a presença de 30 tipos de alimentos na lista. Embora as verduras sejam listadas como todas permitidas, a maioria dos alimentos são processados e ultraprocessados, com destaque para estes últimos, que totalizam 12 produtos, incluindo embutidos, refrigerantes, miojo, suco em pó, entre outros. Dessa forma, a lista de alimentos permitidos a entrar no presídio é integrada por uma

quantidade excessiva de alimentos processados e ultraprocessados, o que pode colocar as apenadas em risco à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Prisões; Mulheres; Alimentação.
ÁREA TEMÁTICA: Nutrição.

ABSTRACT: The Brazilian prison system is marked by precariousness, overcrowding of cells and poorconditions of structure, hygiene and food. Thus, this study aims to analyze which types of food are allowed to enter a female prison located in northeastern Brazil, second degreeof processing. The study was conducted in a female prison located in the city of Cajazeiras, where data relating to age, years of study and the presence of chronic diseasesof 33 convicted in a closed regime were collected. It was also performed the survey of food allowed to enter the prison, which were categorized according to the degree of processing, using the classification of the Brazilian Food Guide. The presence of 30 typesof food in the list was verified. Although vegetables are listed as all allowed, most foodsare processed and ultra-processed, especially the latter, which total 12 products, includingsausages, soft drinks, noodles, juice powder, among others. This way, the list of food allowed to enter the prison is integrated by an excessive amount of processed and ultra- processed food, which can put the apenadas in risk to health.

KEYWORD: Prisons; Women; Food.
THEMATIC AREA: Nutrition.

1. INTRODUÇÃO

O sistema carcerário brasileiro é marcado pela precariedade, superlotação de celase péssimas condições de estrutura, higiene e alimentação (SOUSA *et al.*, 2013). A privação de liberdade é um processo de adaptação muito difícil, no qual as escolhas são limitadas e os indivíduos são obrigados a cumprir regras impostas pelo sistema (ROCHA, 2007). A alimentação é um dos aspectos mais prejudicados durante o encarceramento, já que sofre influência da cultura e de hábitos alimentares externos, expressando um papel importante na vida cotidiana das pessoas privadas de liberdade uma vez que uma dieta adequada é fundamental para o estabelecimento da saúde dessa população (MASSAROLLO *et al.*, 2012).

Desse modo, fatores como dificuldade de adaptação à alimentação oferecida no sistema prisional, tabagismo, sedentarismo, descontrole do peso, ociosidade, restrição de atividades físicas direcionadas e a falta ou diminuição da exposição corporal diária ao sol,estão sendo citados por Santos *et al.* (2017), como preditores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial e o diabetes melito tipo 2, tornando-se a situação mais preocupante quando esses fatores são associados a estilo de vida pouco saudável já existente quando as pessoas ainda se encontravam em liberdade.

As recomendações de alimentação e nutrição têm-se baseado na composição nutricional dos alimentos, enfatizando a importância do balanço de nutrientes e a predominância de determinados nutrientes na composição dos diferentes grupos de alimentos. No entanto, nos últimos anos, estudos que analisam a relação entre alimentos, nutrição, saúde e doença mostraram que a extensão e o propósito do processamento dos alimentos estão relacionados com a atual pandemia de obesidade e outras doenças crônicas, como câncer e síndrome do intestino irritável (JUUL *et al.,* 2018; NARDOCCI *et al.*, 2019).

Considerando esses aspectos, o Ministério da Saúde no Brasil adotou uma classificação de alimentos baseada no seu nível de processamento. A classificação foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), que também contribuiu para a elaboração e a redação da segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014).

Os princípios considerados na elaboração do Guia foram: alimentação é mais do que ingestão de nutrientes; recomendações de alimentação devem estar em

sintonia com seu tempo; alimentação adequada e saudável deriva de um sistema alimentar social e ambientalmente sustentável; diferentes saberes geram conhecimento para a formulação de guias alimentares; e guias alimentares ampliam a autonomia nas escolhas alimentares. A regra de ouro da recomendação de alimentação saudável para a população do país, adotada no guia alimentar brasileiro, é a seguinte: prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados.

Existem muitas evidências de que o consumo de produtos alimentares ultraprocessados tem impacto no aumento da prevalência das DCNT (SILVA et al., 2018). Alimentos como biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, refrigerantes e fast foods, que são classificados como ultraprocessados, fazem parte dos padrões alimentares relacionados a essa epidemia, tendo em vista que os principais ingredientes utilizados para sua produção são grandes quantidades de açúcar, sal, gordura e aditivos químicos (CANELLA *et al.*, 2014). Estes componentes são de baixo custo, o que favorece sua produção, mas acarretam alterações nos mecanismos de controle do apetite, além de serem empregados em produtos altamente palatáveis que, em sua maioria, apresentam baixa qualidade nutricional (JULIA *et al.*, 2018).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar quais os tipos de alimentos que são permitidos entrar em um presídio feminino situado no nordeste brasileiro, segundo grau de processamento.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo documental, pois foi avaliada uma lista de alimentos autorizados a ingressar em um presídio feminino localizado na cidade de Cajazeiras, no interior da Paraíba, no nordeste do Brasil, a aproximadamente 468 Km² da capital do estado, João Pessoa. O local dispõe de 06 celas e tem capacidade para abrigar 52 apenadas. Atualmente encontram-se em regime fechado 41 apenadas, em regime semi- aberto 07 e no aberto 03.

A fim de respaldar o estudo quanto às características das apenadas presentes nesta Instituição, foram levantados dados relativos à idade, anos de estudo e presença de doenças crônicas entre as apenadas em regime fechado. A inclusão de apenadas em regime fechado deu-se pelo fato de serem elas às mais expostas aos alimentos autorizados.Concordaram em participar da entrevista 33 das 41 mulheres

nesta condição.

A lista de alimentos autorizados foi categorizada segundo o grau de processamento dos alimentos, estabelecido pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (2014).

O estudo seguiu todos os preceitos éticos que regem a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). O mesmo integra um estudo multicêntrico, coordenado pela Universidade Federal de Goiás e foi aprovado sob CAAE 59485816 9 1001 5078. As apenadas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para participação no estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 exibe a caracterização das apenadas entrevistadas. Observa-se um grupo jovem, a maioria (57,58 %) com idade até 35 anos. Dentre as 6 mulheres na faixa de idade de 46-65 anos, houve apenas 2 mulheres com mais de 60 anos. A maioria tem até 8 anos de estudo (78,79 %) e a única DCNT relatada foi hipertensão arterial.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e de saúde das mulheres apenadas avaliadas (n = 33). Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020.

Variáveis	**Mulheres apenadas**	
Faixa Etaria (anos)	N	%
18-24	06	18, 18
25-35	13	39, 40
36-45	08	24,24
46-65	06	18, 18
Anos de Estudo		
Nenhum	02	6,06
1-4	08	24,24
5-8	16	48,49
9-11	07	21,21
Doença crônica		
Hipertensão arterial	05	15,15%

Fonte: Própria autoria.

Quanto ao perfil da mulher no cenário prisional, os dados a retratam como jovem, negra, solteira, com baixo nível socioeconômico e de escolaridade, e com histórico de prostituição. Este perfil, associado ao acesso deficitário aos serviços de saúde, tem contribuído para a elevação do número de novos casos de doenças, especialmente as transmitidas por via sexual (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2014).

Dessa forma, todos esses fatores são condicionantes para o envolvimento com o crime, pois a juventude associada à baixa formação escolar, consequentemente, à ausência de profissão ou exercício de atividades com baixa remuneração, resultam na complementação de atividades ilegais, como o tráfico de drogas, roubo e latrocínio (CAMARGO *et al.*, 2012).

Em relação aos alimentos permitidos a entrar no presídio, trazidos por visitantes, os mesmos são em número de 30, embora as verduras sejam listadas como todas permitidas. Como exposto na Tabela 2, a maioria dos alimentos são processados e ultraprocessados, com destaque para estes últimos, que totalizam 12 produtos, incluindo embutidos, refrigerantes, miojo, suco em pó e outros produtos.

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), alimentos in naturasão aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Os alimentos minimamente processados são alimentos in natura que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Exemplos incluem grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados,cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado. Inclui também produtos utilizados para temperar, cozinhar alimentos ou criar preparações culinárias. Exemplos desses produtos são: óleos, gorduras, açúcar e sal. Já os alimentos processados

correspondem a produtos fabricados essencialmente com a adição de sal ou açúcar a um alimento in natura ou minimamente processado, como legumes em conserva, frutas em calda, queijos e pães. E para finalizar, os ultraprocessados são produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial. Exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote” e “macarrão instantâneo”.

Tabela 2 – Alimentos permitidos no presídio, levadas pelos visitantes das apenadas, segundo o grau de processamento[1]. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020.

ALIMENTOS IN NATURA	PROCESSADOS	ULTRAPROCESSADOS
Mamão cortado	Queijo	Biscoito ou bolacha
Melão cortado	Leite em pó	Presunto
Maçã	Açúcar	Doce em tablete
Goiaba	Café	Refrigerante
Pera	Farinha	Miojo
Bananas	Pão de forma	Suco em pó
Uvas	Milho de pipoca	Farinha lactea ou mucilon
Ovos	Bolo	Pipoca ou salgadinhos
Verduras em geral	Rapadura	Margarina
		Chocolate
		Creme de leite
		Extrato de tomate

[1]De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014).
Fonte: Própria autoria.

A lista de alimentos permitidos não garante uma oferta saudável, pois tanto depende da preferência da pessoa, como das condições financeiras dos visitantes que adquirirão estes alimentos. É devido a isso que se pode afirmar que a lista de gêneros alimentícios permitidos é potencialmente um fator de risco à saúde. Como não há um serviço instalado de educação nutricional no presídio, este risco aumenta. A alta concentração de alimentos processados e ultraprocessados no dia a dia pode comprometer a qualidade das dietas (OLIVEIRA *et al.,* 2017; BRASIL, 2014).

Os alimentos listados também não são saudáveis considerando a hipertensão arterial, pois muitos têm sódio em alta quantidade. Apesar do grupo ser jovem, este tipo de disponibilidade alimentar contribui para ganho ponderal, o que é exacerbado pela reduzida atividade física nos presídios. O ganho ponderal per si já aumenta o risco de surgimento de outras morbidades, como diabetes melitos, dislipidemias e doenças cardiovasculares em geral (MINAYO; RIBEIRO, 2016; AFONSO, 2012). São os alimentos in natura que deveriam ser mais disponiblizados, pois são fonte de vitaminas, minerais e fibras, nutrientes que equilibram as funções do organismo, diminuindo os riscos de desenvolvimento de DCNT (LAVÔR *et al.*, 2014).

Nesse aspecto uma pesquisa realizada por Alves, Maia, Teixeira (2014) em Portugal, revela que os impactos da má alimentação refletem-se, na concepção das apenadas, em intensificação de suas condições de saúde e causam um impacto negativo nestas a partir do ingresso na instituição carcerária, combinado ainda com a dificuldade no acesso a serviços preventivos e curativos de saúde.

Uma limitação do estudo é que não foi investigada a frequência de entrada no presídio de cada grupo dos alimentos citados, mas pode-se inferir que o fato de haver uma lista de permissões alimentícias, sem um processo de orientação sobre vantagens e desvantagens de consumo de cada grupo levará a uma seleção baseada em preferências, as quais sofrem influência da propaganda à qual os indivíduos são expostos desde a infância. A questão do custo é relevante, pois sem orientações específicas fica difícil coordenar a seleção de alimentos saudáveis compatíveis com a disponibilidade financeira (NERI *et al.*, 2011; (MINAYO; RIBEIRO, 2016).

4. CONCLUSÃO

A lista de alimentos autorizados a entrar no presídio feminino de Cajazeiras é integrada por quantidade excessiva de itens processados e ultraprocessados, o que pode colocar as apenadas em risco à saúde. São necessárias ações educativas para modificação da lista disponibilizada, bem como que orientem o consumo alimentar saudável pelas apenadas.

REFERÊNCIAS

AFONSO, C. A. G. **Excesso de peso, ingestão nutricional e atividade física em mulheres de um Estabelecimento Prisional.** 42f. Mestrado em Saúde Pública. Universidade do Porto, Porto, 2012.

ALVES, J., MAIA, A., TEIXEIRA, F. Health Conditions Prior to Imprisonment and the Impact of Prison on Health: Views of Detained Women. **Qual Health Res.** v.26, n.6, p.782-792**,** 2016.

AQUINO, F. C.; *et al.* **Segurança Alimentar e Nutricional, Hábitos Alimentares e condições socioeconômicas na Chapada dos Veadeiros no Brasil Central. SegurançaAlimentar e Nutricional.** Campinas, v. 23, n. 2, p.933-943, 2016.

BRASIL, **Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira.** 2ª edição. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa CONEP**. Normas para pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução CNS466/12. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. **Ministério da Justiça (BR), Departamento Penitenciário Nacional. Levantamento nacional de informações penitenciárias INFOPEN mulheres**. Brasília:Mistério da Justiça, 2014.

CAMARGO, J.P.; *et al.* O perfil das detentas HIV positivo de uma penitenciária estadualdo Paraná, Brasil. **J. Health Sci Inst.** v.30, n.4, p.369-376, 2012.

CANELLA, D. S.; *et al.* Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS One**. v.9, n.3, 2014.

JULIA, C.; *et al.* Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. **Public Health Nutr.** v.21, n.1, p.27-37,2018.

JUUL,F.; *et al.* Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. **Br J Nutr.** v.120, n.1, p.90-100**,** 2018.

LAVÔR, A. D.; *et al.* Consumo alimentar de trabalhadores de unidades de alimentação enutrição em um hospital. **Revista Paraense de Medicina.** v.28, n.4, p. 25-28, dez., 2014.

MASSAROLLO, M. D.; *et al.* Interfaces da Alimentação no Sistema Prisional: O Caso de um Centro de Detenção e Ressocialização do Paraná. **Revista Faz Ciência.** v.14, n. 20, p. 125- 151. Paraná. jul. 2012.

MINAYO, M.C.S., RIBEIRO, A.P. Condições de saúde dos presos do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.21, n.7, p. 2031- 2040, 2016.

NARDOCCI, M.; *et al.* Consumption of ultra-processed foods and obesity in

Canada. **Can J Public Health.** v.110, n.1, p.4-14, 2019.

NERI, M. S. *et al.* Presas pelas Drogas: Características de Saúde de Presidiárias em Salvador, Bahia. **Revista Baiana de Enfermagem, Salvador**, v. 25, n. 2, p. 121-132, maio. 2011.

OLIVEIRA, V. S.; *et al.* Análise dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis: estudo com colaboradores de uma instituição privada. **Saúde Santa Maria**, v. 43, n.1, p. 214-224, jan./abr., 2017.

ROCHA, J. **Contributo de um Programa de Atividade Física Adaptada em Reclusas Condenadas com Depressão**. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2007.

SANTOS, M.V.D. *et al.* The physical health of women deprived of their freedom in a prison in the state of Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**. v. 21, n. 2, 2017.

SILVA, F. M.; *et al.* Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008-2010). **Public Health Nutr**.v.21, n.12, p.2271-2279, 2018.

SOUSA, M. C. P.; *et al.* Atenção à saúde no sistema penitenciário: revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar.** Pernambuco. v.6, n.2, p.144-151, abr. 2013.

CAPÍTULO 19

ANÁLISE DE INDICADORES RELACIONADOS À PRESCRIÇÃO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM – PARÁ

Joice de Oliveira Naves
Especialista em Atenção ao Paciente Crítico pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Rua Augusto Corrêa, nº 01, Guamá, Belém/PA
E-mail: navesjoice@gmail.com

Maryllia Suellem Almeida Cesario
Mestre em Assistência Farmacêutica pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Rua Augusto Corrêa, nº 01, Guamá, Belém/PA
E-mail: marylliasuellem@hotmail.com

Suzana Menezes de Araujo Veloso
Mestre em Saúde na Amazônia pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Rua Augusto Corrêa, nº 01, Guamá, Belém/PA
E-mail: su_menezes@hotmail.com

Ana Luiza Sobrinho Moraes
Mestre em Assistência Farmacêutica pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Rua Augusto Corrêa, nº 01, Guamá, Belém/PA
E-mail: amoraes.naluiza@gmail.com

RESUMO: Introdução: Nutrição Parenteral (NP) é uma solução ou emulsão administrada por infusão intravenosa, composta de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas, eletrólitos e minerais. A NP visa prevenir e tratar desnutrição, complicações do trato gastrointestinal, melhorar resposta imunológica e cicatricial, modular resposta orgânica ao tratamento, reduzir tempo de internação e diminuir mortalidade. Cerca de 30 a 50 % dos pacientes hospitalizados sofrem de desnutrição e, com o tempo de internação mais prolongado (acima de 15 dias), podem chegar a 61 %. A NP deve ser prescrita por um médico e o acompanhamento do tratamento deve ser realizado por médicos e nutricionistas. Neste contexto, o farmacêutico é responsável por adquirir, armazenar e distribuir a NP, garantindo a qualidade para a sua administração segura, executada pelo enfermeiro. Objetivos: Determinar o perfil de utilização de NP por pacientes internados, a partir da análise de indicadores, em um hospital universitário de referência em Belém-Pará. Métodos: Trata-se de um trabalho retrospectivo, transversal e analítico. Os dados foram selecionados de planilhas de dispensação de NP, no setor da farmácia hospitalar, referente a doze meses de consumo (julho/2016 a julho/2017). Os seguintes indicadores foram selecionados: sexo, faixa etária, motivo de indicação, local da internação e número de bolsas por paciente. Os cálculos e tabulações foram realizados no Programa Microsoft Excel-2010. Resultados e Discussão: Foram contabilizados 120 pacientes que fizeram uso de NP e um total de 1146 bolsas dispensadas em doze meses. Houve maior

prevalência de pacientes do sexo masculino (65 %) quando comparado ao sexo feminino (35 %). A maior frequência do uso de NP por homens pode justificar-se pela menor práticade autocuidado, o que pode evoluir, por exemplo, para a manifestação de doenças crônicas. O setor com maior número de solicitações de bolsas para NP foi o setor de Clínica Cirúrgica, com 54 %, seguido do CTI, 29 %, Clínica Médica, 10 %, e Clínica Pediátrica, com 4 %. A Clínica de Doenças Infecto-Parasitárias apresentou 4 dispensações e a Clínica de Pneumologia não apresentou dispensação no período do estudo. A faixa etária prevalente foi a de 60 anos ou mais (36 %), seguida de 40 a 49 anos (14 %) e de 30a 39 anos (12 %). No entanto, 27 % das prescrições estavam sem a informação sobre a idade do paciente. A respeito da indicação de uso de NP, os dados obtidos corroboram com os principais motivos de indicações encontrados em outros estudos analisados: comorbidades do trato gastrintestinal (como neoplasias), pós operatório de cirurgias na região do trato digestivo e úlceras. Conclusão: A análise de indicadores relacionados à prescrição de NP permitiu detectar que o hospital do estudo ainda não dispõe de uma equipe de saúde, multiprofissional e interdisciplinar, exclusiva e atuante em NP. Contudo, a Instituição está incorporando as recomendações previstas no Protocolo de Segurança do Paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição parenteral; Indicadores; Segurança do Paciente.

ABSTRACT: Introduction: Parenteral Nutrition (PN) is a solution or emulsion administered by intravenous infusion, composed of carbohydrates, amino acids, lipids, vitamins, electrolytes and minerals. PN aims to prevent and treat malnutrition, gastrointestinal tract complications, improve immune and scar response, modulate organic response to treatment, reduce hospital stay and decrease mortality. About 30 to 50 % of hospitalized patients suffer from malnutrition and, with the longest hospital stay (over 15 days), they can reach 61 %. PN must be prescribed by a doctor and the treatment must be monitored by doctors and nutritionists. In this context, the pharmacist is responsible for purchasing,storing and distributing the PN, guaranteeing the quality for its safe administration, performed by the nurse. Objectives: To draw a profile of PN use by inpatients, based on the analysis of indicators in a reference university hospital in Belém-Pará. Methods: Thisis a retrospective, transversal and analytical work. The data were selected from NP dispensing spreadsheets, in the hospital pharmacy sector, for twelve months of consumption (July, 2016 to July, 2017). The following indicators were selected: sex, agegroup, reason for indication, place of hospitalization and number of bags per patient. Thecalculations and tabulations were performed using the Microsoft Excel-2010 software. Results and Discussion: 120 patients who used NP and a total of 1146 grants dispensed in twelve months were counted. There was a higher prevalence of male patients (65 %) when compared to female patients (35 %). The higher frequency of the use of PN by mencan be justified by the lower practice of self-care, which can evolve, for example, to the manifestation of chronic diseases. The sector with the highest number of applications for NP scholarships was the Surgical Clinic sector, with 54 %, followed by CTI, 29 %, Clinical Medicine, 10 %, and Pediatric Clinic, with 4 %. The Infectious-Parasitic Diseases Clinic presented 4 dispensations and the Pneumology Clinic did not present any dispensations during the study period. The prevalent age group was 60 years old or more (36 %), followed by 40 to 49 years old (14 %) and 30 to 39 years old (12 %). However, 27 % of prescriptions were without information on the patient's age. Regarding the indication forthe use of PN, the data obtained corroborate the main

reasons for indications found in other studies analyzed: comorbidities of the gastrointestinal tract (such as neoplasms), postoperative surgeries in the region of the digestive tract and ulcers. Conclusion: The analysis of indicators related to the prescription of PN allowed to detect that the study hospital does not yet have a health team, multidisciplinary and interdisciplinary, exclusive and active in PN. However, the Institution is incorporating the recommendations provided for in the Patient Safety Protocol.

KEYWORDS: Parenteral nutrition; Indicators; Patient Safety.

1. INTRODUÇÃO

Nutrição Parenteral (NP) é uma solução ou emulsão, composta basicamente de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas, eletrólitos e minerais (1). Baseia-se na alimentação por infusão intravenosa de fluidos e nutrientes básicos, sendo necessária para pacientes que não devem ou não podem ser alimentados por via oral ou enteral (1).

A terapia nutricional tem como principais objetivos prevenir e tratar a desnutrição, preparar o paciente para procedimentos cirúrgico e/ou clínico, melhorar a resposta imunológica e cicatricial, modular a resposta orgânica ao tratamento clínico e cirúrgico, prevenir e tratar as complicações infecciosas e não infecciosas decorrentes do tratamento e da doença, melhorar a qualidade de vida do paciente, reduzir o tempo de internação hospitalar, reduzir a mortalidade e, consequentemente, reduzir custos hospitalares (2-4).

Geralmente, a NP é realizada quando há contraindicação absoluta para o uso do trato gastrointestinal (inacessível ou não funcional) - como exemplos, podemos citar: obstrução intestinal, síndrome de intestino curto (insuficiência intestinal) e fístulas entero cutâneas de alto débito (1-4). A prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados gira em torno de 30 % a 50 %, conforme estudos realizados em diferentes países. Essa prevalência aumenta em função do tempo de internação, afetando até 61 % dos pacientes internados há mais de 15 dias (3).

A abordagem nutricional do paciente inicia-se com a triagem nutricional, realizada principalmente pelo médico, estabelecida como rotina na admissão e durante o período de internação no hospital universitário em estudo. Após esta fase inicial de rastreamento de pacientes em risco nutricional, segue-se a avaliação nutricional mais detalhada, realizada pelo médico, em parceria com o nutricionista.

Nesse contexto, o farmacêutico é responsável por adquirir, armazenar e distribuir, criteriosamente, a bolsa de NP, assegurando que os rótulos se apresentem de maneira clara e precisa, com as informações necessárias do paciente, obtidas por meio de solicitação médica ao setor da farmácia, primordiais para uma administração parenteral segura (2; 4). A partir desses indicadores, o estudo se propôs a traçar um perfil da utilização de NP por pacientes internados em um hospital universitário de referência em Belém do Pará.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho retrospectivo, transversal e analítico, realizado em um hospital universitário de referência em infectologia, pneumologia e endocrinologia do Estado do Pará. Foram incluídos os pacientes internados nas seguintes clínicas: cirúrgica, médica, pediátrica, de doenças infecto-parasitárias, de pneumologia, e o centro de terapia intensiva do hospital.

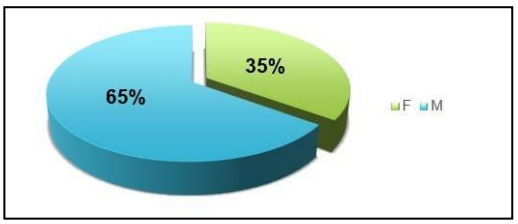
A dispensação de bolsas de NP na rotina hospitalar é realizada mediante solicitação médica ao setor de farmácia que, posteriormente, possuem seus dados lançados em planilha de Microsoft Excel-2010. Tais dados referentes ao período de julhode 2016 à julho de 2017 foram selecionados para a realização do estudo.

Os indicadores selecionados foram sexo, faixa etária, motivo de indicação, local da internação e número de bolsas de NP por paciente. Os resultados foram calculados e tabulados em planilha do programa Microsoft Excel-2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizados 120 pacientes que fizeram uso de NP, perfazendo um total de 1146 bolsas dispensadas, equivalente a 9,55 bolsas por pacientes durante o período doestudo. A maior prevalência de pacientes foi do sexo masculino, com 65 % (78), contra 35 % (42) do sexo feminino, de acordo com a Figura 1.

Figura 1 – Frequência de sexo entre os pacientes que fizeram uso de NP em um hospital universitário de Belém-Pará, julho de 2016 à julho de 2017.



Fonte: Criação dos autores.

F: Sexo Feminino (35 %, em verde).M: Sexo Masculino (65 %, em azul).

O fato da maior frequência de aporte nutricional em homens pode ser justificado pela incidência de comorbidades que acometem esta população devido a uma série de fatores, como a menor prática (ou mesmo ausência) do autocuidado, quando comparado ao sexo feminino, o que pode acarretar em evoluções indesejáveis, a

exemplo da manifestação de doenças crônicas severas, a incluir as neoplasias e sexualmente transmissíveis. (5; 6). Diversos estudos epidemiológicos evidenciam que a expectativa devida feminina se sobrepõe à masculina. Em razão disso, a saúde do homem ganhou destaque na contemporaneidade por seus altos índices de morbimortalidade (6).

As políticas de saúde mais antigas abordavam grupos populacionais restritos à crianças, adolescentes, mulheres e idosos, deixando de lado o enfoque à saúde do homem. A partir de 2009, o Sistema Único de Saúde (SUS) incorporou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) para promover ações de saúde que atendam a realidade singular masculina nos seus diversos contextos socioculturais e político-econômicos (5; 7).

Em relação à média de bolsas NP disponibilizadas por paciente durante o período do estudo (equivalente a 9,55 bolsas por paciente, total de 120 pacientes em 12 meses), pode-se inferir que o tempo de utilização da NP por paciente foi aproximadamente 9 dias, ao considerar-se a durabilidade de 24 horas para cada bolsa administrada. Tempo de utilização condizente com as demais médias de dias citadas em outros estudos, 7-10 dias (1) e 11,6 dias (10) por paciente. Contudo, evidencia-se a importância de acompanhar a terapia NP de cada paciente para prevenir o risco de complicações por uso prolongado, complicações estas metabólicas, mecânicas, infecciosas e letais (1).

Quanto à faixa etária, prevaleceu a de 60 anos ou mais, com 36 %, seguida da faixade 40 a 49 anos (14 %) e de 30 a 39 anos (12 %). Entretanto, deve-se destacar que 32 (27 %) das solicitações médicas de NP não apresentavam informação acerca da idade, indicando que há necessidade de aprimoramento nas etapas do processo de preenchimento da solicitação e aceitação das informações essenciais à administração parenteral segura pelo setor da farmácia.

A faixa etária de 60 anos ou mais, prevalente no estudo, cursa com as transformações demográficas no país, com o envelhecimento acelerado que se traduz na substituição de doenças de caráter agudo, a exemplo das doenças infecciosas e parasitárias, pelas doenças de caráter crônico-degenerativo, como as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e enfermidades respiratórias, que acarretam em um crescimento da demanda por serviços de saúde, pois implicam tratamentos mais prolongados (8).

Em relação à indicação de NP, outros estudos corroboram com os principais

motivos de indicações de uso encontrados, a seguir: comorbidades do trato gastrintestinal, como neoplasias, pós operatório de cirurgias na região do trato digestivo e úlceras (4; 9). Parte dos indivíduos não se alimenta corretamente no período de internação hospitalar, levando à desnutrição, ao aumento das complicações e, consequentemente, ao aumento dos custos de internação para o SUS (4). A NP é uma possibilidade de aporte nutricional pelos pacientes que não podem ser alimentados adequadamente por via oral ou via enteral (4; 9).

Na pesquisa de Amaral et al (2015), que avaliou prescrições de NP de pacientes adultos internados em um hospital terciário, evidenciou-se a maior frequência nas indicações de alterações no trato gastrointestinal (obstrução, distensão, isquemia, neoplasia etc.), alterações nos órgãos acessórios do trato gastrointestinal (pancreatite, colecistite), emagrecimento, inapetência e desnutrição, indicações estas compatíveis como atual estudo (10).

Quando analisadas as frequências de solicitações de NP por setor do hospital, foram obtidas as distribuições exibidas na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Frequência de solicitação de NP por setor do hospital universitário, Belém-Pará, julho de 2016 à julho de 2017.

Hospital	Número de NP por setor	Porcentagem
CIR	624	54,5%
CTI	340	29,7%
CM	124	10,8%
PED	54	4,7%
DIP	4	0,3%
PNM	0	0%
Total	**1146**	**100%**

Fonte: Criação dos autores.

NP – Nutrição Parenteral. CIR – Clínica Cirúrgica, com maior número de solicitações de bolsas para NP, 54 % (624); CTI – Centro de Terapia Intensiva, com 29 % (340); CM – Clínica Médica, com 10 % (124); PED – Clínica Pediátrica, com 4 % (54); DIP – Clínica de Doenças Infecto-parasitárias, com 0,3 % (4); PNM – Clínica de Pneumologia, não teve solicitação de NP no período do estudo.

O setor com maior número de solicitações de bolsas para NP foi o setor de Clínica Cirúrgica, com 624 (54 %) pedidos dispensados, seguido do CTI, com 340

bolsas (29 %), Clínica Médica, com 124 (10 %), e Clínica Pediátrica, com 54 (4 %). O setor de Clínica de Doenças Infecto-parasitárias apresentou apenas 4 dispensações de NP, e a Clínica de Pneumologia não solicitou NP à farmácia durante o período do estudo.

A análise dos indicadores atenta-nos para a importância de procedimentos bem definidos no manejo seguro da NP pelo paciente hospitalizado, bem como para a articulação interprofissional que envolva médicos, nutricionistas, farmacêuticos e enfermeiros, conforme descrito nos estudos de Guimarães *et al.* (2012) e Amaral *et al.* (2015), e preconizado na Portaria 272/1998, que prevê a supervisão e avaliação em todo processo da NP, necessário para sua utilização segura (1; 10; 11).

Segundo Amaral *et al.* (2015), cabe ao farmacêutico realizar a avaliação da prescrição quanto à sua adequação, concentração, compatibilidades e dosagens de administração e, quando necessários, os possíveis ajustes deverão ser realizados pelos demais membros da equipe multiprofissional (10).

4. CONCLUSÃO

1 O perfil de utilização de NP realizado permitiu a observação de uma série de fatores que podem contribuir para a qualificação do atendimento ao paciente, de forma a garantir o que é preconizado nas recomendações do Protocolo de Segurança do Paciente(9). A disponibilidade de profissionais treinados (médicos, nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos) na equipe interdisciplinar, minimizam inúmeras falhas nas etapas de avaliação nutricional, prescrição, dispensação, administração da NP e acompanhamento do paciente hospitalizado.

2 No local em que foi realizado o estudado, até o momento, não dispõe de uma equipe articulada e exclusiva para fins de avaliação e acompanhamento de pacientes em uso de NP. A análise da prescrição de NP é realizada de forma parcial pelo farmacêutico, e o principal fator detectado foi o fato das NP serem industrializadas e, portanto, disponibilizadas com concentrações padrões de nutrientes. Por outro lado, o farmacêutico pode colaborar nesse processo ao assegurar a qualidade das NP que são dispensadas, bem como fornecendo informações à equipe de saúde, e ao paciente e seu acompanhante, a respeito de interações entre medicamentos e NP.

3 Cabe ressaltar a importância da inserção da PNAISH nos diversos setores de

saúde, a incluir ambientes hospitalares, por se tratar de uma estratégia positiva que possibilita o aumento da expectativa de vida e a redução dos índices de morbimortalidade por causas preveníveis e evitáveis nessa população, incluindo comorbidades que necessitem de NP (5), a exemplo do atual estudo, que evidencia a necessidade de aplicação e desenvolvimento da PNAISH com a finalidade de reduzir os índices de hospitalizações masculinas.

4 Todavia, pesquisas realizadas, sejam sobre NP ou outros indicadores relacionados à prescrição, atendimento ou internações, abrem caminho para perspectivas de novos projetos que visem contribuir para a conformação de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar, destinada ao cuidado humanizado e à resolutividade dos problemas de saúde. A instituição de protocolo integrado de avaliação e acompanhamento nutricional pode ser um dos projetos viáveis a ser construído e aplicado no âmbito hospitalar, assegurando a qualidade do serviço prestado.

REFERÊNCIAS

1. Guimarães DRS, Ferreira GA, Romeu GA, Matos VC, Costa AK, Nobre ACL. Avaliação das prescrições de nutrição parenteral dos usuários de um hospital público de Fortaleza. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. 2012; 3 (2):25-9.

2. McClave AS, Kozar R, Martindade RG, Heyland DK, Braga M, Carli F, et al. Summary points and consesus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2013; 37(5 Suppl):99S-105S.

3. Carvalho APPF, Modesto ACF, Oliveira CP, Penhavel FAS, Vaz IMF, Vieira LL, et al. Protocolo de Terapia nutricional enteral e parenteral da Comissão de Suporte Nutricional. Goiânia (GO): Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás; 2014.

4. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Especializada e Temática. Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes. 1. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009.

6. Martins, ERC, Alves FS, Medeiros AS, Oliveira KL, Fassarella LG, Ferreira SA, Franco HS, Costa GM. Saúde do homem jovem na perspectiva da promoção a saúde e prevenção de agravos. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2301-2308 mar./apr. 2020.

7. Nunes AB, Matos ICS, Souza MWM, Silva LMS, Silva MVS. Os desafios na inserçãodo homem nos serviços de saúde da atenção primária. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3021-3032 mar/abr. 2020.

8. Saad PM. Envelhecimento populacional: demandas e possibilidades na área de saúde.Séries Demográficas, v. 3, p. 153-166, 2016.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Fundação Oswaldo Cruz; Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Brasília (DF): Agência Nacional deVigilância em Saúde; 2013.

10. Amaral EB, Bühler FV, Gonçalves CBC, Souza AP. Avaliação das prescrições de nutrição parenteral de pacientes adultos internados em hospital terciário. Rev. Bras. Nutr.Clin. 2015; 30(2): 106-10.

11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n°272 de 8 de abril de 1998. Regulamento técnico e requisitos mínimos exigidos para terapia de nutrição parenteral. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, DF, 23 abr. 1998.

CAPÍTULO 20

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DOS HOMICÍDIOS EM MARABÁ-PA: TAXAS ACIMA DAS MÉDIAS ESTADUAL E NACIONAL

Ayniere Sousa Soares
Graduando em Medicina Universidade do Estado do Pará - UEPA
Endereço: Folha 20, Quadra 07, Lote A11 – Nova Marabá – Marabá/PA
E-mail: ayniere90@gmail.com

Matheus Leite de Oliveira
Graduando em Medicina Universidade do Estado do Pará - UEPA
Endereço: Av. Amazonas Qd 96 Lt 04 - Bairro Belo Horizonte – Marabá/PA
Email: leite.matheus98@gmail.com

Cesar Augusto Medeiros Paiva Rodrigues
Graduando em Medicina Universidade do Estado do Pará - UEPA
Endereço: Av. Castelo Branco, 1258, ap 302 – Bairro Belo Horizonte – Marabá/PA
E-mail: rasec.augusto99@gmail.com

Simone Argentino
Mestre em Ensino em Saúde na AmazôniaUniversidade do
Estado do Pará – UEPA
Endereço: Avenida Hiléia, s/nº – Agrópolis do Incra – Bairro Amapá– Marabá/Pará
E-mail: simone.argentino@uepa.br

Priscila Xavier de Araujo
Mestre em Farmacologia Universidade do Estado do Pará – UEPA
Endereço: Avenida Hiléia, s/nº – Agrópolis do Incra – Bairro Amapá– Marabá/Pará
E-mail: priscila.araujo@uepa.br

RESUMO: A mortalidade por causas externas é a principal causa de óbitos na população brasileira com faixa etária entre 15 e 39 anos, sendo a maior parte desses óbitos em decorrência de violência e agressões. O município de Marabá-PA tem taxas de homicídios acima da média nacional e mundial, além de compor o grupo de 123 municípios responsáveis por metade de todos os assassinatos do país. Objetivo: descrever as características dos 997 homicídios ocorridos entre 2013 a 2017 no município de Marabá – PA. Metodologia: estudo descritivo que utilizou o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) para traçar o perfil das vítimas e conhecer as características epidemiológicas dos homicídios no município. Resultados: maior ocorrência de assassinatos esteve relacionada com homens (92,78 %), na faixa etária de 20 a 39 anos (58,78 %), da raça/cor negra (89,96 %),com menor escolaridade (56,97 %) e solteiros (75,53 %). A arma de fogo foi utilizada em73,62% das agressões. A maioria dos óbitos ocorreram em via pública (53,56 %), aos domingos (23,22 %), entre 18 horas e 23h59min (34,45 %). Houve diferença na proporçãoda causa básica e local do óbito quando comparado com o sexo masculino e feminino. Conclusão: o estudo permitiu conhecer as variáveis sociodemográficas e epidemiológicas relacionadas aos homicídios, o que pode contribuir para a adoção de políticas públicas mais efetivas na prevenção deste evento.

PALAVRAS-CHAVE: Causas externas; Homicídio; Determinantes Sociais de Saúde.

ABSTRACT: The mortality by external causes is the main cause of death in brazilian population at theage group between 15 and 39 years old, most because of violence and agression. Marabá-PA city has higher homicide rates than national and global one. Besides, Maraba is part of a group of 123 cities responsable for half of the national's numbers of homicides. Objective: describe the 997 homicides' characteristics ocurred between 2013 and 2017. Methods: a descripitve research that used Mortality Information System (MIS) to trace the profile of the victims and to know the epidemiological characteristcs of homicides inthe city. Results: the highest occurrence of homicides was related to men (92,78 %), at thegroup age between 20 and 39 years old (58,78 %), black race/ethnicity (89,96 %), lower education (56,975) and singles (75,53 %). Fire arms was used in 73,62 % of the agressions.The marjority of deaths occurred in the publics highway, on sundays (23,22 %), between18h and 23h59min (34,45 %). There was different rates between male and female's basiccauses and the local of death. Conclusion: The present research showed sociodemographics and epidemiological variables related to those crimes, wich could contribute to embracement of public policy more effectives at homicide prevention.

KEYWORDS: External Causes; Homicide; Heatlh Social Determinants.

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade por causas externas é a principal causa de óbitos na população brasileira com faixa etária entre 15 e 39 anos, sendo a maior parte desses óbitos em decorrência de violência e agressões. A violência é um problema multifacetado de natureza variável, enraizado na sociedade, que tem complicações físicas, sociais, econômicas, psicológicas, culturais, influenciando negativamente a saúde e o bem-estar da sociedade (BRASIL, 2015).

Nesse contexto, encontra-se o homicídio, definido como a morte de uma pessoa causada por outra, com a intenção ou não de assassinar ou causar graves danos físicos. Dessa forma, o homicídio é a expressão máxima da violência, pois priva o indivíduo do direito fundamental à vida (WHO, 2018).

Os impactos globais dos homicídios podem ser mensurados e são uma preocupação real. A Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu em seu relatório "World Health Statistics 2018" o tímido avanço em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que inclui, entre outros objetivos, reduzir significativamente todas as formas de violência. Apesar de uma redução mundial de 16 % entre 2000 a 2012, os números de homicídios são altos e distribuídos de forma heterogênea. Somente em 2016, ocorreram cerca de 477.000 assassinatos, na grande maioria deles as vítimas são homens jovens (WHO, 2018; BRASIL, 2015).

Os países das Américas, principalmente latina, têm um papel de destaque com taxas de 31,8 homicídios por 100 mil habitantes, a mais alta do mundo. O Brasil, entre 1980 e 2016 vitimou mais de meio milhão de pessoas apenas por arma de fogo. De 1980em diante foram décadas difíceis, tanto que, em 1999, o país chegou a ocupar a segunda posição no ranking mundial dos países que mais matam, atrás apenas da Colômbia. Os números só diminuíram a velocidade de crescimento, segundo o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), a partir de 2003, com a efetivação do estatuto do desarmamento (WAISELFISZ, 2014; BRASIL, 2015; IPEA, 2018).

No ano de 2016, ocorreram 62.517 homicídios no Brasil, número 30 vezes maior do que o apresentado na Europa no mesmo ano. Apesar dos números, a mortalidade de maneira geral diminuiu no Brasil nas últimas décadas. No entanto, estudos demonstram uma mudança no padrão. Enquanto as taxas decaíram nas regiões mais desenvolvidas e urbanizadas, avançaram em relação a outras regiões,

em direção ao interior. A região Norte do país apresentou um preocupante aumento na última década de 66,7 % no número de homicídios. As capitais avançaram em conjunto, no entanto, as taxas estaduais avançaram desproporcionalmente, evidenciando focos de violência no interior dos estados (WAISELFISZ, 2014).

Esse fenômeno de interiorização e espalhamento da mortalidade por homicídios ressalta a importância de se traçar estudos em cidades que não as capitais a fim de orientar as políticas públicas de enfrentamento mais eficazes (WAISELFISZ, 2014).

Os custos monetários dos assassinatos são difíceis de serem calculados, porém estima-se que ultrapassem bilhões em gastos hospitalares e perda de produtividade. Expondo essa problemática como um problema de saúde pública, social e econômico, que deve ter atenção na formulação de intervenções visando engrandecer os direitos individuais e a democracia (DAHLBERG e KRUG, 2006)

De acordo com o relatório Atlas da Violência do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2018), Marabá está entre os 123 municípios que, somados, são responsáveis por 50 % dos assassinatos de todo o país. Os números de Marabá – acima de 87,7 mortes por 100 mil habitantes no ano de 2016 – chamam a atenção por serem muito superiores à média mundial e nacional, figurando papel de destaque nacional junto com o município de Altamira/PA (91,9/100 mil hab.) e a capital do estado, Belém (77/100mil hab.).

Portanto, torna-se nítida a relevância e diferença no comportamento dos óbitos por homicídios no Estado do Pará, sobretudo nas cidades do seu interior em relação ao cenário nacional. Desta forma, o presente estudo teve por objetivo caracterizar os homicídios no município de Marabá-PA, entre os anos de 2013 a 2017, identificando as variáveis sociodemográficas e epidemiológica que estão diretamente relacionadas com a ocorrência dos óbitos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará Campus VIII sob o Número do Parecer: 3.424.738 e CAAE: 15724419.1.0000.8767.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, que, segundo Lima-Costa e Barreto (2003), tem por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à

saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos.

Todas as vítimas de óbitos por causas externas são encaminhadas ao serviço de medicina legal desenvolvido pela Unidade Regional do Centro de Perícias Científicas “Renato Chaves”, através do Instituto Médico Legal (IML), que, além de Marabá, atendeoutros 24 municípios da região (PARÁ, 2017).

Fizeram parte desta pesquisa os registros de óbitos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). As informações desse banco de dados são originárias da declaração de óbito (DO) e gerenciadas a nível regional pelo Departamento de Vigilância em Saúde do 11º Centro Regional de Saúde da Secretaria de Saúde Pública do Pará (11ºCRS/SESPA), vinculado ao Ministério da Saúde.

Foram selecionados os óbitos classificados pela CID-10 (Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão) sob os códigos X85 a Y09 (agressões); óbitos que tenham como local de residência o município de Marabá (PA) e óbitos ocorridos entre janeiro de 2013 a dezembro de 2017.

Os dados foram organizados em planilhas, utilizando o programa Microsoft Office Excel 2007. Para tabulação dos dados, a partir dos arquivos obtidos, utilizou-se o programa TabWin (versão 3.4) disponibilizado gratuitamente pelo Ministério da Saúde. Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa BioEstat 5.0, através da estatística descritiva por meio de indicadores de medidas de frequências (absolutas, relativas, percentuais); medidas de tendência central (média, moda, mediana) e medidas de dispersão ou variabilidade (desvio padrão, coeficientes de variação). E ainda, a estatística analítica, por meio da análise de variância e teste de médias (ANOVA) com emprego doteste de comparação múltipla de Tukey. Para o teste de hipóteses foi aplicado o Qui-Quadrado. Foi adotado o intervalo de confiança (IC) de 95 % com valor de *p* (erro) < 0,05. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: data de nascimento, idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade. As variáveis epidemiológicas analisadas foram: data e hora do óbito, local de ocorrência do óbito (hospital, outros estabelecimentos de saúde, domicílio, via pública, outros), causa básica, assistência médica.

Os dados populacionais, necessários para o cálculo do coeficiente de mortalidade referente a cada ano estudado, foram obtidos na página eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), de acordo com os levantamentos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. O coeficiente de mortalidade de cada ano estudado foi calculado da seguinte

maneira: total de mortes por ATT / população total x 100.000.

3. RESULTADOS

Foram registrados um total de 997 homicídios no município de Marabá entre os anos de 2013 a 2017, com uma média anual de 199,4 mortes (DP ± 23,71). A taxa de mortalidade no período foi de 76,11 óbitos por 100 mil habitantes (TABELA 1).

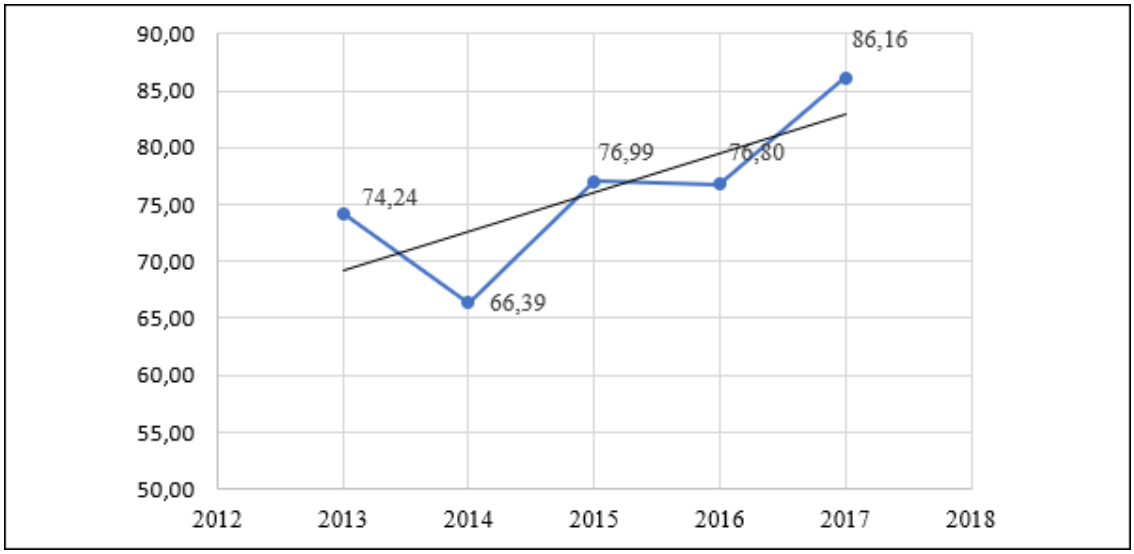
Tabela 1 – Homicídios em Marabá – Pará segundo o ano.

Ano	N (%)	Taxa de Mortalidade/100 mil Hab
2013	187 (18,75)	74,24
2014	170 (17,05)	66,39
2015	201 (20,16)	76,99
2016	205 (20,56)	76,80
2017	234 (23,47)	86,16
Média do Período (DP±)	199,40 (±23,71)	76,11 (±7,07)
TOTAL	997 (100,00)	

Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade; DATASUS – Dados demográficos/IBGE.

Observou-se um acréscimo geral na taxa de mortalidade durante os anos estudados, totalizando um aumento de 16,05 % (**FIGURA 1**).

Figura 1 – Taxa de mortalidade por homicídios no município de Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade; DATASUS – Dados demográficos/IBGE.

Na análise das variáveis sociodemográficas (TABELA 2) constatou-se que a maioria das vítimas pertencia ao sexo masculino (92,78 %), na faixa etária de 20 a 39 anos (58,78 %), negros (89,96 %), com menos de 8 anos de estudo (56,97 %) e solteiros (75,53%).

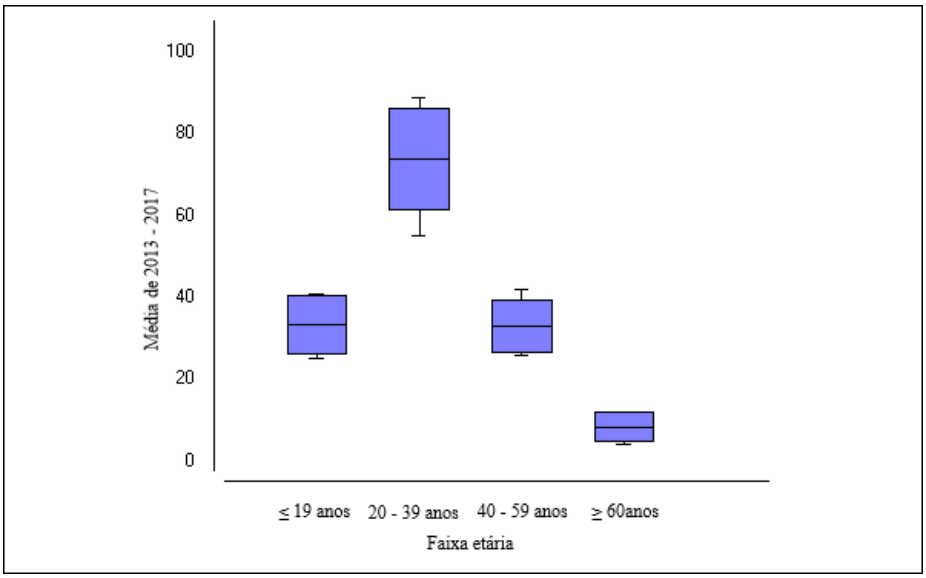
Tabela 2 – Homicídios em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo suas características sociodemográficas.

Variável	N (%)	Média Anual (±DP)	P – valor
Sexo			
Masculino	925 (92,78)	185 (18,97)	< 0,0001*
Feminino	59 (5,92)	11,80 (3,63)	
Ignorado	13 (1,30)	-	
Faixa Etária (em anos)			
≤ 19	167 (16,75)	33,40 (7,02)	
20 – 39	586 (58,78)	74 (12,32)	< 0,0001*
40 – 59	165 (16,45)	33 (6,44)	
≥ 60	42 (4,22)	8,40 (3,57)	
Ignorado	37 (3,71)	-	
Raça/Cor			
Branco	61 (6,11)	12,20 (5,21)	
Preta	57 (5,71)	11,40 (2,30)	
Parda	840 (84,25)	168 (15,76)	< 0,0001*
Negra**	897 (89,96)	179,40 (16,05)	
Ignorado	34 (3,41)	-	
Escolaridade			
Sem escolaridade	55 (5,52)	11 (2,45)	
< 8 anos	568 (56,97)	113,60 (8,41)	< 0,0001*
≥ 8 anos	294 (29,49)	58,80 (11,82)	
Ignorado	80 (8,02)	-	
Estado Civil			
Solteiro	753 (75,53)	150,60 (10,50)	< 0,0001*
Casado	74 (7,42)	14,80 (1,92)	
Viúvo	7 (0,70)	1,40 (1,51)	
Separado	11 (1,10)	2,20 (1,64)	
Ignorado	152 (15,25)	-	
TOTAL	997 (100,00)	199,40 (±23,71)	

Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade
* Diferença estatisticamente significante (Teste Qui-quadrado: Aderência)
** Soma das raças parda e preta.

A análise das mortes segundo a idade das vítimas demonstra uma diferença estatisticamente significante ao comparar a faixa etária de 20 a 39 anos com todas as demais ($p < 0,01$) (FIGURA 2).

Figura 2 – Distribuição dos homicídios em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo a faixa etária.



FONTE: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade Box Plot: Média e Desvios; ANOVA: um critério (p = < 0,0001); Tukey (p <0,01).

A TABELA 3 apresenta a distribuição dos homicídios de acordo com as variáveis epidemiológicas: local, dia da semana e horário. Percebe-se que 53,56 % dos óbitos ocorreram em via pública. Além disso, a maior parte (23,22 %) ocorreu aos domingos e 34,45 % no intervalo de horário entre 18h e 23h59m.

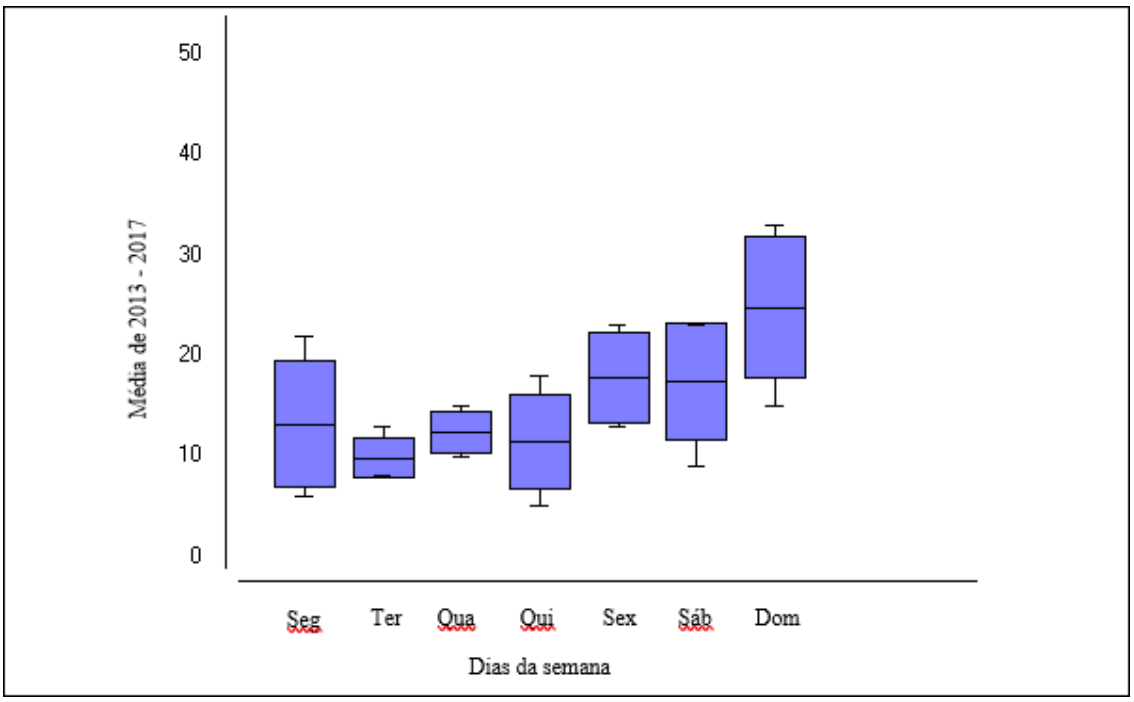
Tabela 3 – Homicídios em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo suas características epidemiológicas.

Variável	N (%)	Média Anual (±DP)	P – valor
Local do óbito			
Hospital	171 (17,16)	34,20 (4,97)	
Via pública	534 (53,56)	106,80 (11,25)	<0,0001*
Outros estab. de saúde	3 (0,30)	0,6 (0,89)	
Domicílio	104 (10,43)	20,80 (4,71)	
Outros locais	170 (17,05)	34 (9,08)	
Ignorado	15 (1,50)	-	
Dia da Semana[1]			
Segunda-feira	66 (12,36)	13,20 (6,30)	
Terça-feira	49 (9,18)	9,80 (1,92)	
Quarta-feira	62 (11,61)	12,40 (2,07)	
Quinta-feira	57 (10,67)	11,40 (4,72)	
Sexta-feira	89 (16,67)	17,80 (4,54)	
Sábado	87 (16,29)	17,40 (5,77)	
Domingo	124 (23,22)	24,80 (7,01)	<0,0001*
Horário[1]			
6 h – 11h59m	40 (7,50)	8,00 (2,73)	
12 h – 17h59m	78 (14,60)	15,60 (5,77)	
18h – 23h59m	184 (34,45)	36,80 (5,97)	< 0,0001*
00h – 05h59m	145 (27,15)	29,00,8 (8,39)	
Ignorado	87 (16,30)	-	

Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade [1] Considerado apenas óbitos ocorridos em via pública * Diferença estatisticamente significante (Teste Qui-quadrado: Aderência)

Neste sentido, a análise da distribuição dos óbitos mostrou-se desproporcional no decorrer da semana, na qual os eventos ocorridos aos domingos são mais prevalentes (23,22 %) (TABELA 3) e apresentaram uma significância estatística ($p < 0,01$) quando comparados com os demais dias da semana, exceto com as sextas-feiras e sábados (FIGURA 3).

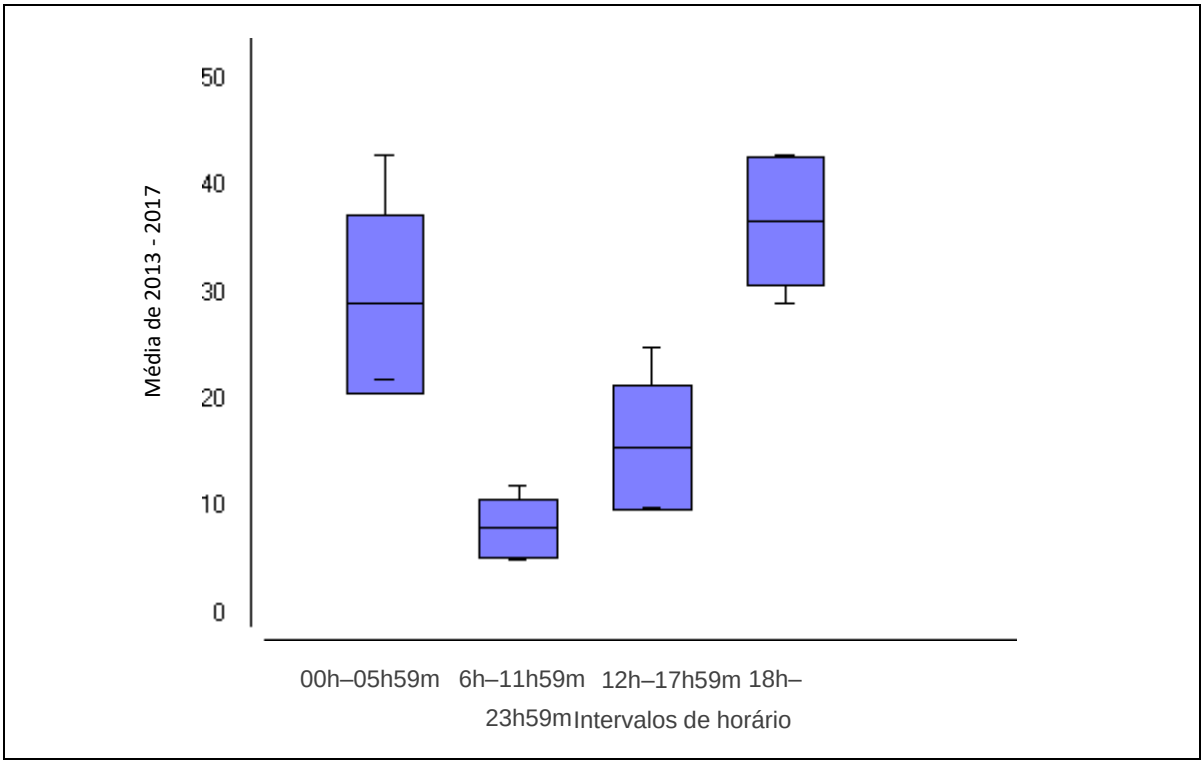
Figura 3 – Distribuição dos homicídios ocorridos na via pública em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo os dias da semana.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade
Box Plot: Média e Desvios; ANOVA: um critério ($p = 0,0011$); Tukey ($p < 0,01$).

No que diz respeito ao horário do evento, a maioria das mortes se concentrou entre 18h e 23h59min (34,45 %) e entre 00h e 05h59min (27,15 %), conforme a TABELA 3. Esta diferença se mostrou estatisticamente significante ao comparar tais intervalos com os de 06h a 11h59min e 12h a 17h59min ($p < 0,01$) (FIGURA 4).

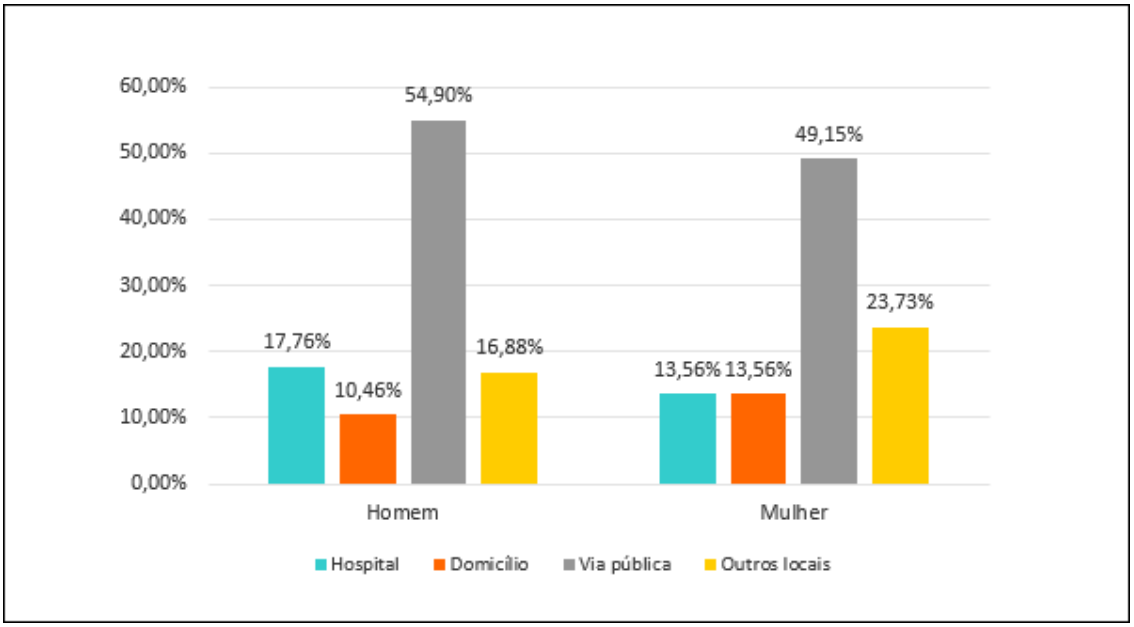
Figura 4 – Distribuição dos homicídios ocorridos na via pública em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo os intervalos de horário.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade.
Box Plot: Média e Desvios; ANOVA: um critério ($p < 0,0001$); Tukey ($p < 0,01$).

A análise do local do óbito segundo o sexo aponta que apesar a maioria das mortes ter ocorrido em via pública para ambos os sexos, as mulheres apresentaram maior proporção de óbitos no domicílio (13,56 %) e em outros locais (inclui bares, outros estabelecimentos comerciais, presídios e fazendas) (23,73 %) quando comparadas com os homens (FIGURA 5).

Figura 5 – Distribuição do local dos homicídios segundo o sexo.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade.

A seguir, é apresentado o comportamento dos homicídios de acordo com a causa básica da agressão. A arma de fogo foi utilizada em 73,62 % dos casos, seguida pelos objetos cortantes ou penetrantes (17,55 %) (TABELA 4).

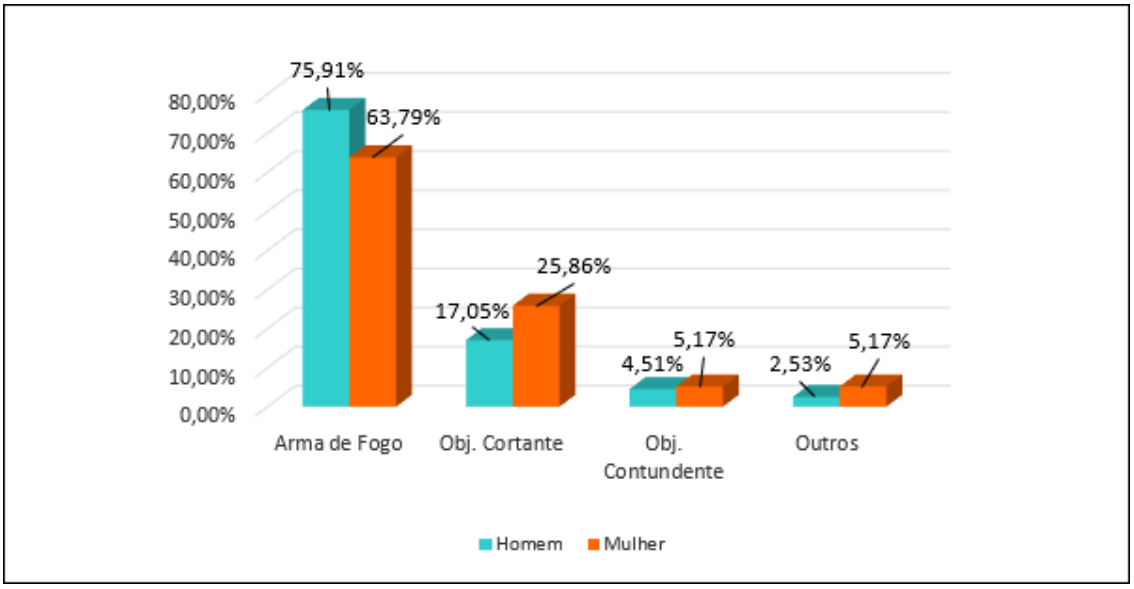
Tabela 4 – Homicídios em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo a causa básica da agressão.

Causas básicas	N (%)	Homens[1]	Mulheres[1]
Arma de fogo	734 (73,62)	75,91 %	63,80 %
Objeto cortante ou penetrante	175 (17,55)	17,05 %	25,86 %
Objeto contundente	44 (4,41)	4,51 %	5,17 %
Outros	26 (2,61)	2,53 %	5,17 %
Não especificado	18 (1,81)	-	-
TOTAL	997 (100,00)	100 %	100 %

Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade [1] Proporção considerando apenas os registros com causa básica e sexo especificados.

A análise da distribuição da causa básica da agressão segundo o sexo da vítima (FIGURA 6) demonstra menor proporção do uso de arma de fogo no sexo feminino (63,79 %), bem como maior proporção do uso de objetos cortantes/penetrantes (25,86 %) quando comparados com o sexo masculino.

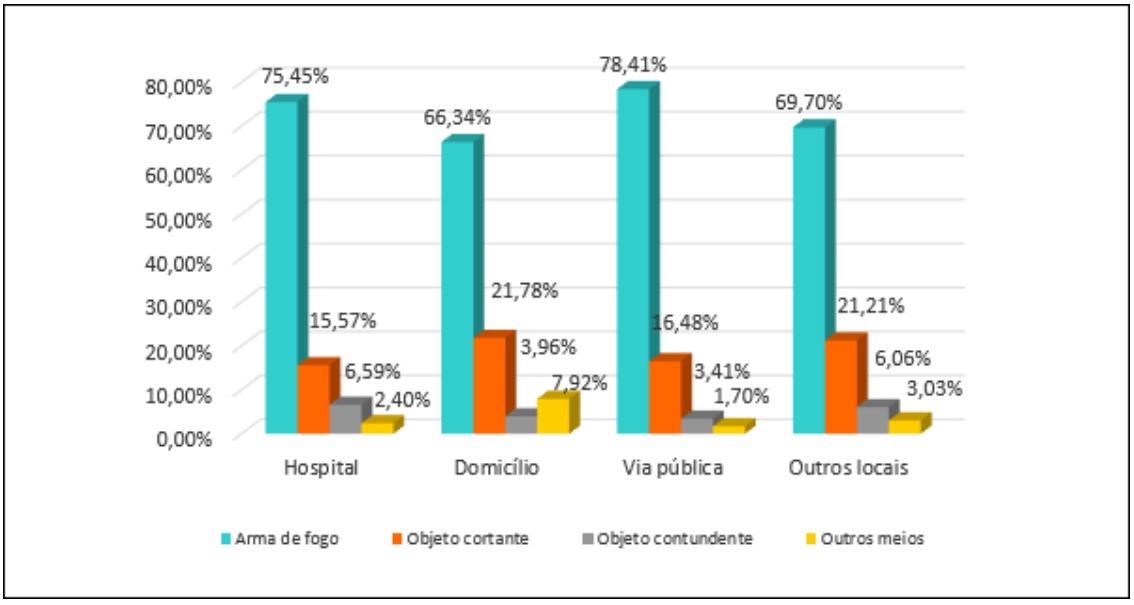
Figura 6 – Distribuição da causa básica da agressão dos homicídios segundo o sexo.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade.
*Proporção considerando apenas os registros com causa básica e sexo especificados

A FIGURA 7 demonstra que, ao se avaliar a causa básica da agressão em relação ao local do óbito, observa-se um aumento na proporção do uso de objetos cortantes/penetrantes (21,78 %) e de outros meios (7,92 %) no domicílio, apesar da arma de fogo ter sido mais utilizada em todos os locais.

Figura 7 – Distribuição da causa básica da agressão dos homicídios segundo o local de ocorrência.



Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade.

A TABELA 5, a seguir, apresenta a classificação dos óbitos quanto ao recebimento de assistência médica. Fica evidenciado que, dentre os registros especificados, a maioria das vítimas (83,53 %) não recebeu assistência médica durante o evento mórbido.

Tabela 5 – Homicídios em Marabá – Pará, entre os anos de 2013 a 2017, segundo a assistência médica.

Assistência Médica	N (%)	%[1]	P – valor
Sim	112 (11,23)	16,47 %	
Não	568 (56,97)	83,53 %	< 0,0001*
Ignorado	317 (31,80)		
TOTAL	997 (100,00)		

Fonte: SIM – Sistema de informações sobre mortalidade
[1]Proporção considerando somente os registros especificados
* Diferença estatisticamente significante (Teste Qui-quadrado: Aderência)

4. DISCUSSÃO

A mortalidade por homicídio está entre as principais causas de morte por violência no mundo (OMS, 2018). De acordo com o "Atlas da Violência 2018", do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2018), no ano de 2016 o Brasil apresentou uma taxa de 31,3 homicídios a cada 100.000 habitantes, sendo o Pará o 4º Estado com maior taxa de homicídio do país (50,8/100 mil habitantes). Já no município de Marabá-PA, esta pesquisa aponta índices superiores ao cenário nacional, tendo ocorrido uma média de 76,11 assassinatos por 100.000 habitantes entre os anos de 2013 a 2017.

No período estudado houve um acréscimo de 16,05% na taxa de mortalidade por homicídios no município de Marabá-PA. Esse fenômeno também é percebido em todo território nacional (IPEA, 2018). Conforme exposto por Costa, Trindade e Santos (2014) existe um fenômeno de interiorização da violência, marcadamente relacionado com as deficiências do poder público e segurança pública que contribuem para a disseminação da criminalidade.

Considerando as variáveis sociodemográficas das vítimas, a maior ocorrência de homicídios em homens na faixa etária de 20 a 39 anos é demonstrada em diversos estudos realizados país adentro, em conformidade com esta pesquisa (SOUZA, SOUZA e PINTO,2014; ROCHA *et al*., 2016; COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014; LIMA *et al*., 2015;TAVARES *et al*., 2016; TRINDADE *et al*., 2015; DRUMOND, SOUZA e HANG-COSTA, 2015).

De acordo com Tavares *et al.* (2016), o maior acometimento de homens jovens e adultos deve-se ao fato destes adotarem comportamentos e atitudes que os deixam vulneráveis ao homicídio. Dentre os quais, pode-se citar o consumo abusivo do álcool e drogas ilícitas, a maior permanência fora de casa, envolvimento com gangues, recrutamento pelo narcotráfico e o porte de armas (TAVARES *et al*., 2016; COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014).

As mortes de jovens, além de causarem dor e tristeza aos familiares e relativos, também refletem diretamente na produção econômica e intelectual do país (COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014).

Relativo a raça/cor, foi atestado uma enorme prevalência de vítimas da cor negra em detrimento das não negras, representando 89,96 % dos óbitos analisados por este estudo. Segundo IPEA (2018), no Brasil o homicídio de negros é duas vezes e meia maiorque a de não negros, 40,2 % e 16 %, respectivamente. Desta forma, a predominância de vitimados negros em Marabá-PA é bem superior que a média nacional, sendo mais parecida com aquelas relatadas nas cidades de Belo Horizonte-MG (76,2 %), Betim-MG (76,9 %) e no Estado da Bahia (73,1 %) (DRUMOND, SOUZA e HANG-COSTA, 2015;TAVARES *et al*., 2016; SOUZA, SOUZA e PINTO, 2014).

Para Cerqueira e Coelho (2017), a população negra morre não somente pela sua cor, mas por estar exposta a uma maior vulnerabilidade socioeconômica, o que pode ser resultado das raízes históricas de persistência da pobreza que segue até os dias atuais.

A maioria das vítimas observadas nesta pesquisa apresentava baixa escolaridade (56,97 %), em acordo com o que é discutido por Sousa, Silva e Souza (2014) que verificaram em seu estudo uma relação direta entre o número de homicídios e o número de matrículas no ensino médio, sendo a escola um possível fator de proteção contra a violência.

Outra interpretação possível é de que a escolaridade está intimamente ligada a renda do indivíduo, sendo um sensível cofator para análise da situação financeira, onde quanto menor a escolaridade menor o poder aquisitivo do indivíduo (IPEA, 2013). Nestecontexto, Tavares *et al.* (2016) discutem que aspectos socioeconômicos estão intimamente ligados ao crime, pois indivíduos em situação de pobreza e desigualdade apresentam-se em desvantagem devido aos escassos recursos de proteção social e segurança pública disponíveis em seu contexto.

O estado civil das vítimas é uma variável que ajuda na construção do perfil do

grupo mais afetado pelos homicídios ocorridos em Marabá-PA. Solteiros compuseram 75,52 % dos assassinados. Assim como na pesquisa de Trindade *et al.* (2015), essa variável demonstra-se relevante, uma vez que a amostra de indivíduos solteiros é composta, em sua maioria, de jovens e adultos jovens, os quais, como já discutido anteriormente, adotam posturas que os deixam mais vulneráveis à violência urbana.

A análise das variáveis epidemiológicas dos homicídios demonstrou que 53,56 % dos óbitos ocorreram em via pública. Além disso, mais de 80 % destes ocorreram fora do hospital, ou seja, no próprio local onde o crime foi cometido. Este achado é compatível com o encontrado em outras pesquisas e revelam a intenção do agressor em não deixar chances de sobrevida para a vítima (SOUZA, SOUZA e PINTO, 2014; COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014; TAVARES *et al*., 2016). Corrobora com essa interpretação o fato de que 56,97 % das vítimas não receberam assistência médica durante o evento pós agressão, o que mostra o potencial de fatalidade envolvido na cinemática das lesões, conforme demonstrado neste estudo.

Na avaliação da distribuição dos dias e horários de ocorrência dos óbitos só foram considerados aqueles ocorridos em via pública, para melhor refletir o momento da agressão. Neste sentido, as ocorrências se concentraram aos domingos e no intervalo de 18h às 23h59min.

A comparação das médias de ocorrência dos óbitos mostrou diferença significativa entre o domingo e os dias de segunda a quinta-feira. Em contrapartida, não se observou diferença quando comparado o domingo com as sextas-feiras e sábados, revelando uma tendência de concentração das mortes aos finais de semana. Esse fenômeno também foi verificado em outras literaturas, que apontam um aumento considerável de eventos lesivos aos finais de semana (TRINDADE *et al*., 2015).

Quanto ao horário, notou-se uma dominância dos homicídios em horários noturnos. Tais constatações, de dia e horário das mortes em via pública, trazem à tona a estrita relação existente entre os homicídios e os locais de lazer com pouco movimento de pessoas, consumo de bebidas alcoólicas e aumento de crimes (TRINDADE *et al*., 2015).

Segundo a pesquisa do IPEA (2018), somente após o ano de 2003, com o Estatuto do Desarmamento (Lei 10.826/03 que autoriza o porte de armas por guardas municipais, bombeiros, colecionadores e seguranças privados e o proíbe aos civis) é que foi diminuída a velocidade de crescimento das taxas de homicídio no Brasil (IPEA, 2018; COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014; TAVARES *et al.*, 2016). De fato, a arma

de fogo constituiu o instrumento mais utilizado nos homicídios em Marabá-PA, em uma proporção de 73,62 % dos eventos, em concordância com diversos estudos nacionais (COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014; WAISELFISZ, 2015; TAVARES *et al*., 2016; MARQUES, 2018).

A respeitos desse fenômeno, vários estudos demonstram uma diferença nas causasdos homicídios em relação ao sexo da vítima. Enquanto nos homens ao uso da arma de fogo apresenta maiores proporções, em mulheres tem-se uma queda da sua utilização e um aumento simultâneo do uso de arma branca e outras formas de agressão, como objetos contundentes, estrangulamento e sufocação, em conformidade com os achados desta pesquisa (COSTA, TRINDADE e SANTOS, 2014; WAISELFISZ, 2015).

Waiselfisz (2015) aponta uma diferença dos homicídios entre os sexos quando relacionado ao local do óbito. Em seu estudo, maior parte dos óbitos masculinos ocorreram em via pública com pouca relevância do domicílio. Já para as mulheres foi observado um aumento na proporção das agressões no domicílio. Comportamento similar foi encontrado em Marabá-PA.

Neste contexto, as particularidades referentes aos homicídios entre os sexos demonstram uma a propensão à violência doméstica e familiar entre as vítimas mulheres (WAISELFISZ, 2015; LIMA, 2015). No que tange o enfrentamento desse fenômeno, de acordo Lima *et al.* (2015), os serviços de atenção básica à saúde têm importante papel naidentificação e rastreio de vulnerabilidades para violência na comunidade (uso de álcool e drogas, violência doméstica, entre outras).

Dessa forma, é preciso lançar mão do incentivo à cultura de paz e manter constante a integração entre as políticas sociais e o investimento nos empecilhos em saúde. Isto posto, pode-se ter resultados positivos com políticas que ajustem as propagandas de bebidas alcoólicas, diminuam o acesso às armas de fogo e o consumo de drogas ilícitas bem como diminua a impunidade nesses crimes. Ao nível de atenção básica, é crucial promover a educação em saúde para orientar a população quanto a utilização do Sistema Único de Saúde (SUS) e identificação dos riscos para violência (MARQUES, 2018).

A utilização do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) auxilia na caracterização dos homicídios, no entanto, esforços devem ser tomados no sentido de melhorar a qualidade das informações, conforme explicitado por Souza, Souza e Pinto (2014). Especificamente nesta pesquisa, importantes dados tiveram altos

índices de não preenchimento, como a assistência médica (31,80%), horário do óbito (16,30 %) e estado civil (15,25 %). Logo, o preenchimento adequado propiciaria melhor entendimento sobreo comportamento de algumas variáveis exprimindo com mais fidedignidade as conclusões encontradas.

Com esse estudo observamos as particularidades do fenômeno dos homicídios no município de Marabá-PA, que se configura como um problema socioeconômico e de saúde que merece atenção da comunidade acadêmica e das três esferas do governo.

Conhecer as características sociodemográficas e epidemiológicas é de grande valia para subsidiar a criação de políticas públicas mais eficazes, que integrem as áreas de segurança pública, saúde, educação e sociedade civil no intuito de juntas executarem diferentes ações de combate ao problema. Neste sentido, espera-se que o conhecimento produzido possa ser disseminado junto aos agentes públicos responsáveis, bem como, junto à comunidade acadêmica propiciando a reflexão sobre o tema e a produção de mais pesquisas que o analisem sob diferentes óticas. É valido destacar a necessidade de melhorar a precisão no preenchimento da declaração de óbito, bem como na codificação das causas básicas, fornecendo indicadores mais autênticos para posteriores estudos. Portanto, é imprescindível estimular a reflexão acerca dessa tarefa nos cursos de graduação de medicina, tendo em vista que a notificação do óbito é de inteira responsabilidade do profissional médico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1. p. 59.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2014**: uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Ministérioda Saúde, 2015.

CARDOSO, F. L. M. G. *et al.* Homicídios no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise da violência letal. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de janeiro, v. 21, n. 4, p. 1277-1288, abr. 2016.https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.14712015

CERQUEIRA, D.; COELHO, D. **Democracia Racial e Homicídios de Jovens Negros na Cidade Partida**. TD 2267 - IPEA, Brasília, 2017.

COSTA, F. A. M. M.; TRINDADE, R. F. C.; SANTOS, C. B. Mortes por homicídios: série histórica 1. **Rev. Latino-Am. Enfermagem,** v. 22, n. 6, p. 1017, nov.-dez. 2014.

DAHLBERG, L. L.; KRUG, E. G.. Violência: um problema global de saúde pública. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. Rio de janeiro, vol.11, suppl., p. 1163-1178, 2006. ISSN 1413-8123. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000500007.

DRUMOND, E. F.; SOUZA, H. N. F.; HANG-COSTA, T. A. Homicídios, álcool e drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2000-2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, online, v. 24, n. 4, out.-dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000400607>. Acesso em: 28 mai. 2019.

IBGE. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2017**. Rio de janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/csv.php?lang=&idtema=130&codmun=0> Acesso em:14 mai. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **ATLAS da Violência 2018.** Rio de Janeiro, RJ, jun. 2018. Disponível em: http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2018/06/FBSP_Atlas_da_Violencia_2018_Relatorio.pdf Acesso em: 13 mai. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Aumento da escolaridade amplia renda no trabalho**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=20067>. Acesso em: 26 mai. 2019.

LIMA, A. L. B. *et al.* Tendência crescente de violência homicida na região metropolitanade natal-rn, Brasil. **Rev. Ciênc. Plur,** v. 1, n. 2, p. 19-28, 2015.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemio. Serv. Saúde**, Ministério da Saúde, v. 12, n. 4, p. 189-201, out/dez 2003.

MARQUES, L. P. **Morbimortalidade por causas externas na saúde do homem** [recurso eletrônico] / Larissa Pruner Marques, Eleonora d'Orsi, André Junqueira Xavier. - Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

MENEGHEL, S. N. *et al.* Feminicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 2963- 2970, set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002902963&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 1 jun. 2019. http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.22732015.

Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão.** EDUSP/CBCD, 2008. v. 1 Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>. Acesso em: 22 abr. 2019.

PARÁ. Centro de Perícias Científicas Renato Chaves. Unidades Regionais. **CPC Renato Chaves,** 2017 Disponível em: <http://www.cpc.pa.gov.br/index.php/unidades-regionais.> Acesso em: 14 mai. 2019.

ROCHA, G. G. et al. Análise temporal da mortalidade por homicídios e acidentes de trânsito em Foz do Iguaçu, 2000-2010. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 323-330, abr.-jun. 2016.

RODRIGUES, Roselene Batista. **Violência contra mulheres: homicídios no município de Belém.** 2014. 75 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

SOUSA, C. A. M.; SILVA, C. M. F. P.; SOUZA, E. R. Determinantes dos homicídios no Estado da Bahia, Brasil, em 2009. **Rev. bras. epidemiol**., São Paulo, v. 17, n. 1, p. 135- 146, mar. 2014.

SOUZA, E. R. et al. Estudo multicêntrico da mortalidade por homicídios em países da América Latina. ***Ciênc. saúde coletiva*** **[online]**. 2012, vol.17, n.12, pp.3183-3193. ISSN1413-8123. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001200004.

SOUZA, T. O.; SOUZA, E. R.; PINTO, L W. Evolução da mortalidade por homicídio no Estado da Bahia, Brasil, no período de 1996 a 2010. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1889-1900, jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000601889&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TAVARES, R. *et al.* Homicídios e vulnerabilidade social. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 923-934, mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000300923&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 mai. 2019.

TRINDADE, R. F. C. *et al.* Map of homicides by firearms: profile of the victims and the assaults. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 748-755, out. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000500748&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 mai. 2019.

WAISELFISZ. J. J. **Homicídios e juventude no Brasil**: atualização 15 a 29 anos. Brasília: 2014. Disponível em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_AtualizacaoHomicidios.pdf > Acesso em: 08 abr. 2019

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2014**: Homicídios e juventude no Brasil. Brasília: 2014.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2015**: homicídio de mulheres no Brasil. Brasília: 2015. Disponível em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf> Acesso em: 1 jun. 2019

WAISELFISZ, J. J. **Mortes matadas por armas de fogo: 1979/2003**. Brasília, UNESCO, 2005.

World Health Organization (WHO). **World health statistics 2018**: monitoring health forthe SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2018.

CAPÍTULO 21

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS: ECLÂMPSIA E PRÉ-ECLÂMPSIA

Renata Soraya Soares de Sousa
Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UniFavip|Wyden)
Endereço: Rua Maria do Carmo Maciel, 320 - São José, Caruaru - PE, Brasil. CEP: 55020-502
E-mail: renatasssousa@gmail.com

Laís Alves da Silva
Graduação em enfermagem pelo UNIFAVIP-WYDEN Pós graduanda em Ginecologia & Obstetrícia e Saúde Pública.
Endereço: Rua major João Ferreira, São Caetano-PE, Brasil. Cep: 55130-000
E-mail: laisalves310@gmail.com

Edna Andrade dos Santos
Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UniFavip|Wyden)
Pós-graduanda em segurança do paciente e gestão de riscos assistências pela Faculdadede Venda Nova do Imigrante (FAVENI)
Endereço: Rua - Estados Unidos,56 Salgado, Caruaru - PE, Brasil. CEP: 55020-290
E-mail: ednaandradeenf@outlook.com

Nayara Kelly Felix Ferreira
Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UniFavip|Wyden)
Pós-graduanda em Centro Cirúrgico, Central de Material e Esterilização e RecuperaçãoPós-Anestésica pelo Centro de formação, aperfeiçoamento profissional e Pesquisa (CEFAPP)
Endereço: R. Doutor Sebastião Cabral, 85 – Centro, Agrestina/PE, Brasil. CEP: 55495-000
E-mail: nayara_kelly2016@hotmail.com

Erika Deyse de Lima
Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UniFavip|Wyden)
Pós-graduanda em Urgência, Emergência e UTI pelo Centro de Ensino e Pesquisa em Emergências Médicas (CEPEM)
Endereço: Rua i, 22 - Vassoural, Caruaru - PE, Brasil. CEP: 55028-420
E-mail: erikadeyse30@gmail.com

Stephanie Karoline Torres da Silva
Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (Unifavip/Wyden)
Endereço: Travessa Jorge Lessa de Pontes, 10 - Centro, São Caitano - PE, Brasil. CEP: 55130-000
E-mail: stephanie.k.torres@hotmail.com

Camila Caroline da Silva
Graduação em Enfermagem Prefeitura municipal de Toritama-PE
Endereço: Rua José Eraldo da Silva, n- 304 - Centro, Toritama-PE, Cep: 55125-000
E- mail: Camilacarolinecc@outlook.com

Aline Estefany da Silva
Graduanda em Enfermagem
Endereço: Rua Manoel José Filho, n-38 - Duque de Caxias, Toritama - Pe, CEP: 55.125-000
E-mail: alineestefanny23@outlook.com

RESUMO: Introdução: A gravidez é um processo fisiológico, no qual produz inúmeras modificações locais e sistêmicas no corpo feminino, mesmo sendo um acontecimento natural na vida das mulheres, algumas destas gestações podem ser consideradas de risco. As síndromes hipertensivas ocupam o segundo lugar no ranking de causas de mortalidade materna, perdendo apenas para hemorragias, as quais são responsáveis por estimados 22 % de todos os óbitos maternos na América Latina. A pré-eclâmpsia é uma desordem que afeta cercade 5-8 % de todas as gestações. Alguns estudos defendem a hipótese de uma desregulação do sistema imunológico materno, resposta parcial da tolerância materna ao trofoblasto. A eclâmpsia diferencia-se pela presença de convulsões, podendo ser precedidas por cefaleia frontal e distúrbios visuais, a crise convulsiva pode desencadear-se durante a gestação no decurso do parto ou no puerpério. A assistência prestada baseada em evidência cientifica, e consiste em padrão ouro no cuidado em saúde. Bem como a investigação dos óbitos ocorridos, está em consonância com o processo de melhoria na qualidade da assistência prestada. Com isso, este artigo traz por objetivo à análise da atuação da equipe de enfermagem no atendimento às emergências obstétricas: eclampsia e pré-eclâmpsia. Materiais e Métodos: Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, que utilizou como fontes artigos científicos disponíveis nas bases de dados Scientific Eletronic, Library Online (Scielo), Bases de Dados da Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Scopus entre os anos de 2010 a 2019, com texto completo disponível, além de manuais do Ministério da Saúde, da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, e da Organização Mundial de Saúde. Resultados e Discussão: Vários são os danos causados pelas Doenças hipertensivas específica da gravidez (DHEG), dentre eles, lesões renais, hepáticas, cerebrais e alterações uteroplacentárias. Toda paciente diagnosticada com Pré-eclâmpsia (PE) deve ser hospitalizada, independente da gravidade do caso, mesmo as que aparentemente apresentem um quadro benigno podem subitamente evoluir para complicações graves que podem levar a óbito do binômio. Comos aparecimentos dos sintomas preditores, a droga de escolha para prevenção da eclampsia é o sulfato de magnésio, único fármaco com efeitos preventivos comprovados em relação às convulsões. Este reduz 57 % o risco de ocorrência de quadros de eclampsia e diminui riscos de morte materna. O sulfato de magnésio deve ser utilizado por 24 horas pós-parto. Conclusão: No que concerne à temática, o papel da enfermagem frente a essa realidade deve ser desempenhado com autonomia e respaldo teórico, para que a prática assistencial possa identificar e suprir com eficiência as necessidades da gestante, bem como do concepto.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Ambulatorial; Cuidados de enfermagem;

Eclampsia; Pré- eclâmpsia.

ABSTRACT: Introduction: Pregnancy is a physiological process, which does not produce specific and systemic changes in the female body, being a natural event in the lives of women, some of these presentations can be used at risk. As hypertensive syndromes occupy the second place in the ranking of causes of maternal mortality, second only to hemorrhages, as they are responsible for an estimated 22 % of all maternal deaths in Latin America. A pre- eclampsia is a disorder that affects about 5 to 8 % of all occurrences, some studies defend a hypothesis of deregulation of the maternal immune system, partial response of maternal tolerance to the trophoblast. An eclampsia differentiated by the presence of seizures, can be preceded by frontal headache and visual disturbances, a seizure crisis can be triggered during a pregnancy during the delivery or in the puerperium. The assistance provided based on scientific evidence consists of the gold standard in health care. As well as the investigation of deaths, it is in line with the process of improving the quality of care provided. Thus, this article aims to analyze the performance of the nursing team in attending obstetric emergencies: eclampsia and pre- eclampsia. Materials and Methods: This is an integrative bibliographic review, which uses as sources scientific articles available in the databases Scientific Electronic, Library Online (Scielo), Databases of Latin American Literature in Health Sciences (Lilacs), MEDLINE and Scope between 2010 and 2019, with full text available, in addition to manuals from the Ministry of Health, the Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations and the World Health Organization. Results and Discussion: There are several damages caused by DHEG, among them, kidney, liver, brain and uteroplacental changes. Every patient diagnosed with PE should be hospitalized, regardless of the severity of the case, even those who apparently have a benign condition can suddenly evolve into serious complications that can lead to death of the binomial. With the appearance of predictive symptoms, the drug of choice for preventing eclampsia is magnesium sulfate, the only drug with proven preventive effects in relation to seizures. This reduces the risk of occurrence of eclampsia by 57 % and reduces the risk of maternal death. Magnesium sulfate should be used for 24 hours postpartum. Conclusion: Regarding the theme, the role of nursing in the face of this reality must be performed with autonomy and theoretical support, so that the care practice can identify and efficiently meet the needs of the pregnant woman, as well as the conceptus.

KEYWORDS: Ambulatory Assistance; Eclampsy; Nursing care; Pre eclampsy.

1. INTRODUÇÃO

A gravidez é um processo fisiológico, no qual produz inúmeras modificações locais e sistêmicas no corpo feminino, mesmo sendo um acontecimento natural na vida das mulheres, algumas destas gestações podem ser consideradas de risco. Autores defendem que grande parte desse processo evolui sem nenhum tipo de intercorrência, porém no seu transcorrer, complicações podem surgir e se não houver intervenções adequadas, podem ameaçar a vida do concepto e da mãe (GAMA *et al.*, 2009). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que em 2015, 303.000 mulheres morreram por causas decorrentes da gravidez. As síndromes hipertensivas ocupam o segundo lugar no ranking de causas de mortalidade materna, perdendo apenas para hemorragias, as quais são responsáveis por estimados 22 % de todos os óbitos maternos na América Latina (SAY L, *et al.,* 2014). De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em 2011 as síndromes hipertensivas foram responsáveis por 325 óbitos, representando certa de 20 % das causas de mortalidade maternas no Brasil.

A pré-eclâmpsia é uma desordem que afeta cerca de 5-8 % de todas as gestações, alguns estudos defendem a hipótese de uma desregulação do sistema imunológico materno, resposta parcial da tolerância materna ao trofoblasto, a interação deste com os leucócitos deciduais gera uma inadequada produção de citocinas e quimiocinas que tornam o meio materno fetal hostil para o trofoblasto e assim gerando consequências em sua perfusão, como por exemplo a hipóxia, posteriormente causando um estresse oxidativo, devido ao mau controle da oxigenação, provocando ativação de leucócitos sistêmicos e consequentemente a pré- eclâmpsia, que é caracterizada pela presença de proteinúria (decorrente da lesão glomerular) e aumento tensional da pressão arterial, estaúltima, decorrente da disfunção endotelial (REZENDE, 2017).

Para a avaliação da proteinúria, é necessário realizar uma coleta de urina em 24h, para analisar a perda total. Considera-se pré-eclâmpsia quando o resultado mostra 2+/ valor ≥ 0,3g ou mais de proteínas, associado à pressão 140x90 mmHg ou mais (FEBRASGO, 2017).

A eclampsia diferencia-se pela presença de convulsões, podendo ser precedidas por cefaleia frontal (acomete 60 % a 70 %) e distúrbios visuais (20 a 30 %), a crise convulsiva pode desencadear-se durante a gestação (50 % dos

casos), no decurso do parto ou no puerpério. Em casos graves com lesão hepática, após a convulsão e coma surgem a icterícia (REZENDE; 2017)

No fígado ocorre isquemia com intensidade varável, podendo acarretar em disfunção e elevação das transaminases. A hemorragia focal estira sua cápsula, podendo levar a uma ruptura hepática com hemorragia (FEBRASGO, 2017).

A assistência prestada baseada em evidência cientifica consiste em padrão ouro no cuidado em saúde. Bem como a investigação dos óbitos ocorridos, está em consonância com o processo de melhoria na qualidade da assistência prestada. Levando- se em conta a premissa de que a identificação das falhas é fator preponderante para que condutas possam ser revistas. Com isso, este artigo traz por objetivo à análise da atuação da equipe de enfermagem no atendimento às emergências obstétricas: eclâmpsia e pré- eclâmpsia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, que utilizou como fontes artigos científicos disponíveis nas bases de dados Scientific Eletronic, Library Online (Scielo), Bases de Dados da Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Scopus entre os anos de 2009 a 2019, com texto completo disponível, além de manuais do Ministério da Saúde, da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, e da Organização Mundial de Saúde. Foram utilizados os critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra, que tinham relação com a temática. Os critérios de exclusão foram: Pesquisas que não apresentavam interesse para o pesquisador e estudos que não contemplavam o período. Para a pesquisa e coleta das informações bibliográficas foram utilizados os seguintes descritores: Pré-eclâmpsia; Eclampsia; Cuidados de enfermagem; Assistência Ambulatorial; Assistência Pré-Hospitalar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Equipe de trabalho na unidade de Emergência

Diversos serviços tem ordenado a realização do acolhimento por meio da classificação de risco, efetuados por profissionais de saúde devidamente orientados e seguindo todos os protocolos que orientam dar prioridade ao atendimento de emergência, de acordo com o Ministério da Saúde, devendo ser atendido imediatamente. A realização da classificação de risco por si só, não garante uma efetiva qualidade de assistência à saúde. É necessário construir vínculos internos e externos para a concretização do processo como um todo, como exemplo a construção de fluxos de acordo com o quadro clinico apresentado (BRASIL, 2009).

O tipo de trabalho do setor emergência deve ser de forma multidisciplinar com informações relativas ao quadro clinico do paciente, distribuídas de forma clara e sem erros na comunicação. Os registros necessitam ser precisos, legíveis e distribuídos sem erros (GIARETTA *et al.*, 2012).

A desatenção ou falha nesses processos faz com que as salas de espera super lotem, sendo um fato comum o excesso de pacientes e acompanhantes nas salas de espera e noscorredores sem nenhum tipo de orientação e conforto. A realidade das grandes esperas pode desmotivar o interesse dos pacientes a procurarem os serviços públicos, muitas vezes tentando solucionar o problema em casa e agravando o caso (LIMA *et al.,* 2015).

3.2 Assistência de Enfermagem a Gestante em unidade de pronto-atendimento

A assistência à gestante com eclâmpsia ou pré-eclâmpsia, pode ser iniciado no atendimento pré-hospitalar. De acordo com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Botucatu SP em 2012 foram atendidas 358 mulheres vítimas de agravos obstétricos. Amédia de idade foi 22 anos (43 %), sendo a maioria multíparas (54,3 %) (JENSEN R. *et al.,* 2018). A equipe de enfermagem desempenha papel fundamental em todo o processo, visto que faz parte da equipe multiprofissional.

No primeiro contato com a gestante, a avaliação das principais queixas e dos sinais vitais é realizado, ou seja, o histórico do paciente e o exame físico bem elaborado é feito para identificar os sinais e sintomas (OLIVEIRA *et al.*). A realização do exame físico é um instrumento de grande valia para a assistência uma vez que

permite ao enfermeiro validar os achados da anamnese e como também a identificação de problemas (SANTOS, VEIGA, ANDRADE, 2010).

Em Ferreira *et al.* uma das primeiras atuações da equipe de enfermagem é a mensuração da pressão arterial da gestante, com a utilização de manguito adequado. Bemcomo a mediação da pressão arterial deve ser realizada com a paciente sentada e um dos antebraços elevados a altura do átrio, devendo ser repetida de uma a duas vezes de acordo com Febrasgo, 2017.

O edema é um dos sinais mais pontuados e que é procurado pelo enfermeiro durante os casos de pré-eclâmpsia e eclâmpsia, salienta-se que esse achado é resultado da retenção exagerada de sal e água (OLIVEIRA *et al*.). A proteinúria é identificada por meio da realização do exame de Labstix, feito pelo enfermeiro (OLIVEIRA *et al*.).

3.4 Consequências sistêmicas da Pré-Eclâmpsia/Eclâmpsia

Vários são os danos causados pelas DHEG, dentre eles: lesão glomerular, aumento da creatinina, diminuição do fluxo plasmático e da filtração glomerular (em uma gravidez considerada como normal, a taxa de filtração glomerular aumenta cerca de 40 a 60 % no primeiro trimestre, na pré-eclâmpsia a taxa de filtração glomerular cai para 30 a 40 % em relação ao valores não gravídicos), vasoespasmo consequentemente a vaso constricção, aumento das enzimas hepáticas, hemólise e plaquetopenia decorrentes do agravamento do quadro hipertensivo a síndrome hellp, na qual ocorre necrose hemorrágica (REZENDE; 2017).

Alterações uteroplacentárias também podem ser notadas, devido à redução da circulação. Por consequência da má oxigenação pode ocorrer um crescimento da placenta e seu descolamento prematuro. O Descolamento prematuro da placenta (DPP) acontece em 1:20 casos de pré-eclâmpsia. Em decorrência da diminuição do fluxo útero placentário, pode ocasionar um Crescimento intrauterino restrito (CIUR), podendo levara um sofrimento fetal agudo e registros de oligodrâmnio (REZENDE; 2017).

3.5 Recomendações baseadas em evidências

Repouso diário para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia: Alguns estudos observaram que o repouso diário quando comparado com atividades sem restrições, verificou-se uma redução significativa no risco de pré-eclâmpsia, no entanto não foi observado redução significativa da HAS gestacional. Por tanto a OMS não aconselha repouso restrito ou absoluto para prevenção da pré-eclâmpsia e HAS (OMS, 2014).

Agentes antiplaquetários para prevenção de pré-eclâmpsia: Recomenda-se uma dose baixa de ácido acetilsalicílico 75 mg/dia para prevenção em mulheres com riscos elevados (Pré- eclâmpsia anterior, Diabetes, HAS crônica, doença renal, doença autoimune, gestações múltiplas). Devendo ser iniciada antes da vigésima semana de gestação (WHO; 2011).

Fármacos anti-hipertensivos: Mulheres com hipertensão grave durante a gravidez devem fazer uso de fármacos anti-hipertensivos (hidralazina, metildopa, nifedipina). A via de administração destes fármacos deve ser baseada na experiência médica na prescrição, e seus custos e disponibilidade na instituição (WHO; 2011).

Restrição da ingesta de sal: Não foi recomendado a restrição da ingesta de sal alimentar durante a gravidez com o objetivo de prevenir a pré-eclâmpsia e suas complicações. Visto que toda sua etiologia se baseia em causa placentárias (OMS, 2014).

Suplementação com Cálcio: O uso do cálcio tem como base o fato de que a dieta pobre em cálcio se relaciona com o aumento da incidência de eclampsia, como também, em populações de baixa renda, porém com dieta rica em cálcio o índice de PE diminui. (OMS, 2014).

3.6 Condutas Pré-eclâmpsia/eclampsia

Toda paciente diagnosticada com PE deve ser hospitalizada, independente da gravidade do caso, mesmo as que aparentemente apresentem um quadro benigno podem subitamente evoluir para complicações graves que podem levar a óbito do binômio.

Com os aparecimentos dos sintomas preditores, a droga de escolha para prevenção da eclampsia é o sulfato de magnésio, único fármaco com efeitos preventivos comprovados em relação às convulsões. Este reduz 57 % o risco de ocorrência de quadros de eclampsia e diminui riscos de morte materna. O sulfato de

magnésio (MgSO4) deve ser utilizado por 24 horas pós-parto (FEBRASGO, 2017).

De acordo com a posologia de Zuspan, a dose de ataque deve ser 4,0g em 15 minutos MgSO4 50 % 8 ml com 12,0ml de AD. Dose de manutenção – 1,0g / hora MgSO450 % 10 ml com 490 ml de SG 5 % ou MgSO4 10 % 50 ml com 450 ml de SG5 % e a Dosede manutenção 1,0g / hora MgSO4 50 % 10 ml com 490 ml de SG 5 % em Bomba de infusão continua 100 ml/hora. Já a posologia de Zuspan traz que a Dose de ataque deve ser de 4,0g em 20 min MgSO4 50% 8 ml com 12,0ml de AD ou MgSO4 10 % 40 ml e a Dose de manutenção deve ser 1,0g / hora MgSO4 50% 10 ml com 490 ml de SG 5 % ou MgSO4 10 % 50 ml com 450 ml de SG5 %. (BRASIL, 2012).

Em todo momento da administração a paciente deve ser monitorada quanto aos efeitos adversos que pode apresentar. A diurese deve ser controlada, o gluconato de cálciodeve estar preparado para caso de uma possível impregnação do MgSO4 e depressão do SNC. Auscultar os Batimentos Cardíacos Fetais (BCFs) e avaliar movimentação fetal, informar a gestante quanto ao benefício do decúbito lateral esquerdo (FEBRASGO, 2017).

A cura da PE ocorre apenas com a retirada da placenta, por isso a conduta clinica baseia-se na gravidade do quadro e da idade gestacional. A existência de um feto maduro é suficiente para realizar seu nascimento consequentemente o tratamento para a enfermidade. Portanto, gestantes com fetos termo e PE devem ser internadas em centros obstétricos, tratamento dos episódios de HAS aguda, prevenção de convulsões com MgSO4 nas formas graves, avaliação dos parâmetros maternos fetais e interrupção da gravidez preferencialmente por indução (FEBRASGO, 2017)

4. CONCLUSÃO

O presente estudo corrobora com a ideia de que os óbitos maternos podem ser ocasionados por complicações oriundas da gravidez, bem como por distúrbios prévios ao estado gravídico-puerperal, mas que se agravaram com a condição da gestante/puérpera. Vale ressaltar, que a OMS define como sendo óbito materno, a morte de uma mulher grávida ou nos 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e do local da gravidez, por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou por seu manejo, mas não por causas acidentais ou incidentais.

Diante do exposto, foi visto que a assistência integral, passa vertente da associação ao cuidado da equipe multiprofissional. No que concerne à temática, o papel da enfermagem frente a essa realidade deve ser desempenhado com autonomia e respaldo teórico, para que a prática assistencial possa identificar e suprir com eficiência as necessidades da gestante, bem como do concepto.

Em suma, a maneira como o serviço de saúde e a equipe de enfermagem, desempenha seu papel frente ao acolhimento, como também durante toda a estadia da usuária nesse sistema, consolida o fato de que a assistência às gestantes deve englobar uma visão holística acerca de suas necessidades, tornando-os conceitualmente mais satisfatórios, pela visão das mesmas.

REFERÊNCIAS

1. FERREIRA, M.B.G. *et al.* "Assistência de enfermagem a mulheres com pré-eclâmpsia e/ou eclâmpsia: revisão integrativa." Revista da Escola de Enfermagem da USP. V,50. N,2. p. 324-334. Jan.2016. São Paulo. Disponível em:https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt_0080-6234-reeusp-50-02-0324.pdf. Acesso em: 13 de julho de 2020.

2. OLIVEIRA, G.S. *et al.* “Assistência de enfermeiros na síndrome hipertensiva gestacional em hospital de baixo risco obstétrico”. Revista Cuidarte. V,8. N,2. abr. 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v8n2/2216-0973-cuid-8-2-1561.pdf. Acesso em: 13 de julho de 2020.

3. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). “Pré- eclâmpsia nos seus diversos aspectos”. São Paulo, 2017.

4. SANTOS, N.; VEIGA.; ANDRADE, P. "Importância da anamnese e exame físico para o cuidado do enfermeiro. Revista Brasileira de Enfermagem.V.64, n2, Mar./Apr. 2011. Brasília. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v64n2/a21v64n2.pdf. Acesso em: 13 de julho de 2020.

5. SAY, L. *et al.* “Global causes of maternal death: a WHO Sistematic analysis”. Lancet Global Health. 2014;2 e323-33. Disponível em: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X. Acesso em: 13 de julho de 2020.

6. GAMA, A.S. *et al.* “Representações e experiências das mulheres sobre a assistência ao parto vaginal e cesárea em maternidades pública e privada”. Cad. Saúde Pública (online). 2009;25(11):2480-8. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009001100017&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 14 de julho de 2020.

7. AKKERMANS, J. *et al.* “Prevendo complicações na pré-eclâmpsia: validação externa do modelo full PIERS usando o conjunto de dados do estudo PETRA”. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014; 179:58-62. Disponível em: doi:10.1016/j.ejogrb.2014.05.021. Acesso em: 15 de julho de 2020.

8. Organização Mundial da Saúde. “World Health Organization (WHO). WHO recommendations for prevention and treatment of preeclampsia and eclampsia. Geneva:World Health Organization; 2011. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44703/9789241548335_eng.pdf?seque nce=1 Acesso em: 18 de julho de 2020.

9. Organização Mundial de Saúde. “Health statistics and information systems: Maternal mortality ratio (per 100 000 live births)».World Health Organization. Disponível em: https://www.who.int/healthinfo/statistics/indmaternalmortality/en/. Acesso em 15 de julho de 2020.

10. Organização Mundial da Saúde. “Recomendações da OMS para a prevenção etratamento da pré-eclâmpsia e da eclampsia”. Disponível em:

file:///C:/Users/ELTON/Downloads/Preven----o-e-tratamento-da-pr---ecl--mpsia-e-da- ecl-- mpsia.pdf. Acesso em: 16 de julho de 2020.

11. MONTENEGRO, C.A.B.; FILHO, J.R.” Rezende Obstetrícia”. 13 edição. Rio de janeiro. Guanabara Koongan, 2017.

12. GIARETTA, V. et al. “Perfil das ocorrências em um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência”. Revista Baiana de Enfermagem. [Internet]. 2012;26(2):478-87. Disponível em: http://www.portals eer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/6597.Acesso: 15 de julho de 2020.

13. LIMA, D.P.; SOUZA, L.M.T.; CALDEIRA, A.P.” Health Care Networks: the perception of physicians working in emergency services”. Saúde Debate [Internet]. 2015;39(104):65- 75. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v39n104/0103-1104-sdeb-39-104-00065.pdf. Acesso em: 17 de julho de 2020.

14. MICHILIN, N.S. “Analysis of obstetric care provided by the Mobile Emergency Care Service”. Revista Brasileira de Enfermagem. [Internet]. 2016;69(4):625-30. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690408i. Acesso em: 17 de julho de 2020.

15. MINISTÉRIO DA SAÚDE. “Acolhimento e Classificação de Risco nos Serviçosde Urgência”. BRASIL. 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_classificaao_risco_servico_ urgen cia.pdf. Acesso em: 18 de julho de 2020.

16. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gestação de Alto Risco Manual Técnico, 5ª edição, p. 70- 88, 2012.

CAPÍTULO 22

A OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO NO PIOR PROGNÓSTICO DO COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.

José Felipe Teixeira Borges
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém - PA
E-mail: josefelipe146@gmail.com

Arthur Afonso Ferreira Rebelo
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: rebeloarthur@gmail.com

Gisely Seguchi Spinasse
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: gisely.spinasse@aluno.uepa.br

João Rodrigues dos Santos Neto
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: joao.rneto@aluno.uepa.br

Ana Beatriz Pimentel Massoud
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: anapmassoud@gmail.com

Gabriel Farias de Miranda
Acadêmico de Medicina Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: gabriel.miranda@aluno.uepa.br

Maria Helena Rodrigues de Mendonça
Professora do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará e UNIFAMAZ Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Perebebuí, 2623, Marco, Belém – PA
E-mail: helenarmendonca@gmail.com

RESUMO: Com o surgimento do novo coronavírus, houve uma demanda de estudos para elucidar quais fatores pioram o prognóstico e aumentam a morbimortalidade dessa doença, entre eles, a obesidade. Desse modo, o presente estudo objetivou esclarecer qual o desfecho da associação dessas duas variáveis. Para tanto, foram selecionados e analisados 23 projetosde pesquisa acerca da influência da infecção por SARS-CoV2 em pacientes com obesidade. No geral, os resultados apontaram maior susceptibilidade desses pacientes em desenvolver complicações no tratamento, além de apresentarem maior tempo de internação, maior taxa de intubação e maior mortalidade. Diante disso, foram averiguadosos mecanismos que atuam na piora do

desfecho para esses indivíduos, entre os quais foram abordadas as particularidades imunológicas e respiratórias apresentadas por pessoas obesas e a maior prevalência da enzima conversora de angiotensina 2. Concomitantemente, ficou evidente que as demandas específicas no tratamento de pacientes com obesidade, como aparelhos adaptados, tornam o atendimento desses indivíduos ainda mais dificultoso dentro de um cenário de pandemia. Por fim, embora interferência negativa do excesso de peso tenha ficado evidente, reitera-se a necessidade de mais estudos com populações maiores e mais diversificadas, a fim de esclarecer e aprofundar todos os aspectos de interação da obesidade com o COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade; Covid-19; Fator de risco.

ABSTRACT: With the emergence of the new coronavirus, there was a demand for studies to elucidate which factors worsen the prognosis and increase the mortality of this disease, including obesity. Thus, this study aimed to clarify the outcome of the association of these two variables. For this purpose, 23 research articles on the influence of SARS-CoV2 infection in patients with obesity were selected and analyzed. Overall, the results showed greater susceptibility of obese patients to develop complications during treatment, while also presenting longer hospitalization, higher intubation rate and higher mortality. In view of this, the mechanisms that act in the worsening of the outcome for these individuals were investigated, among which, the immunological and respiratory particularities presented by obese people and the higher prevalence of angiotensin 2 converting enzyme were addressed. At the same time, it became evident that the specific necessities in the treatment of patients with obesity, such as adapted machines, make the health care for these individuals even more difficult within a pandemic scenario. Finally, although the negative interference of excess weight was evident, there's a need for more studies with larger and more diverse populations, in order to clarify and deepen all aspects of the interaction between obesity and COVID-19.

KEYWORDS: Obesity; Covid-19; Risk factor.

1. INTRODUÇÃO

A Obesidade é um problema crônico no mundo. Com o modo de vida cada vez mais sedentário que a população leva, esse acúmulo excessivo de tecido adiposo tem se tornado cada vez mais frequente na sociedade. A OMS considera o IMC para definir obesidade em adultos, sendo um valor acima de 30 já assim classificado no quadro (VALÉRIO, 2020). Na atualidade, sabe-se que esse fator de risco é caracterizado por um estado de inflamação crônico, pois os adipócitos (que são hipertrofiados na obesidade, enão sofrem hiperplasia) tem maior probabilidade de ativar mecanismos celulares de estresse, ativando um estado inflamatório dentro do tecido adiposo (ALBASHIR, 2020). Um fator interessante a ser levado em consideração é a localização desses acúmulos de gordura, visto que a ‘’obesidade de peso normal’’, onde o principal acúmulo dessas reservas é na região visceral, é também um fator de risco, ainda que mal reconhecido. (SYED, 2020)

Em termos numéricos, observa-se uma prevalência da obesidade em escala globaltriplicada entre 1975 e 2016, estimativas apontam que mais de 2 bilhões de pessoas sofrem de peso corporal excessivo, bem como indicam a tendência de crescimento dessas taxas pelo menos até o ano de 2030, normalmente apontada na literatura como fator de aumento de mortalidade. (RYCHTER, 2020)

Por outro lado, além da ‘’pandemia da obesidade’’, vista nas últimas décadas, a nova pandemia de COVID-19 está colocando a saúde pública em destaque no planeta. Essa nova variação da doença, que surgiu em Wuhan, China, no final do ano de 2019, é considerada um beta coronavirus relacionada ao vírus SARS. Nesse sentido, suas manifestações variam desde a ausência de sintomas até a infecção respiratória aguda grave. (RYAN, 2020)

A partir de seu surgimento, a problemática despontou como principal ameaça à saúde pública com sérias implicações em nível global. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em relatório de 16 de maio, os números desde o início do surto apontavam em torno de 4 milhões de casos confirmados, dos quais 300 000 foram considerados fatais, registros preocupantes que levaram a aplicação de inúmeras medidasde restrição, sobretudo em relação a circulação de pessoas, pelo alto risco de contágio da doença e por seus sintomas se apresentam em uma variedade de quadros clínicos. (RYCHTER, 2020)

Um fator agravante para os casos de COVID-19 é a presença de comorbidades

emindivíduos acometidos. Nesse contexto, a medicina tem demonstrado preocupação com o aumento da incidência da forma grave da doença em pacientes com características de sobrepeso, obesos ou ambos. (MEMTSOUDIS, 2020)

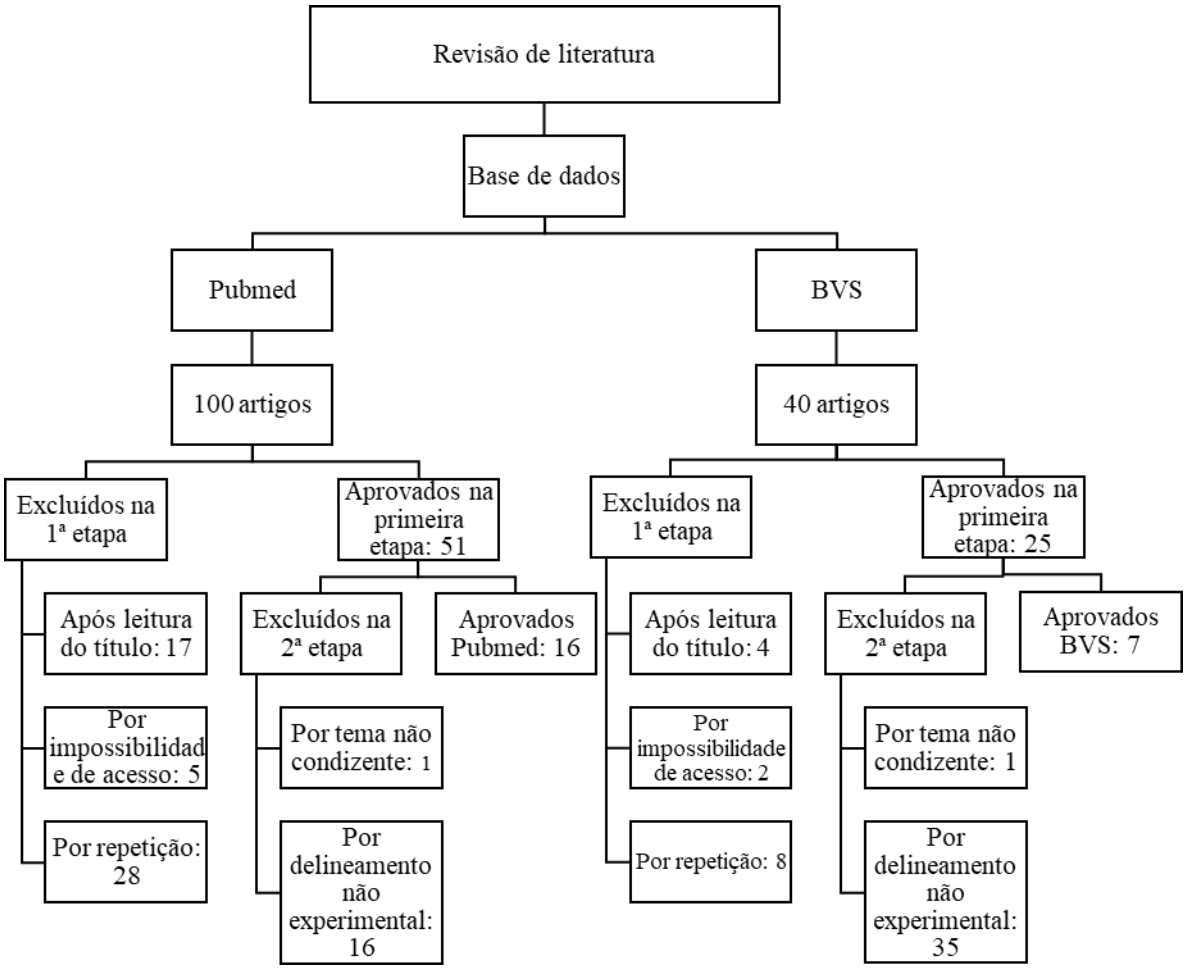
Ainda que esse assunto seja cada vez mais debatido no meio científico atualmente, é necessário investigar ainda mais, pois essa parcela populacional afetada, cuja qualidade de vida já está fragilizada pelo excesso de alteração da homeostase e do sistema imunológico, tende a ter piores resultados no manejo clínico da doença.

Dessa forma, esse estudo busca preencher mais a lacuna acerca do assunto, identificando na literatura atual se a obesidade configura um fator de risco para um pior prognóstico na infecção por COVID-19 e quais os motivos para essa relação, bem como identificar os eventuais impactos da obesidade no tratamento da doença, caso esteja associada em indicadores negativos, como óbitos, tempo de internação e demanda por ventilação mecânica. Além disso, houve um enfoque em comparar a condição clínica dos obesos na COVID-19 com outras infecções virais passadas, como a influenza e por fim em como aquestão do acúmulo de tecido adiposo pode interferir na dinâmica de tratamento desses pacientes. De modo que, a compreensão correta desse conhecimento é importante para aformulação de políticas públicas mais específicas, dando mais qualidade de vida e tratamentos direcionados aos obesos.

2. MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio de levantamento bibliográfico feito através das bases de dados Pubmed e a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) entre os dias 5 e 16 de setembro e, para tal, foram utilizadas as palavras chave durante a pesquisa: COVID-19, Obesidade, Fatores de Risco, Obesity, Risk factor.Foram incluídos artigos português, inglês e espanhol publicados entre 2015 e 2020. Sendo que os conjuntos de palavras-chave utilizados foram: COVID-19 AND (obesidade OR obesity) AND (fatores de risco OR risk factor) de modo que as palavras-chave obesidadeou obesity deveriam estar presentes no título do artigo.

Figura 1 – Fluxograma referente à aquisição e análise dos artigos para a produção do estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na etapa de coleta dos artigos, foram excluídos artigos repetidos, artigos cujo título não condiz com o escopo da pesquisa e artigos aos quais não foi possível ter acesso. Os artigos coletados foram lidos de maneira integral ou parcialmente e analisados, sendoque foram reprovados os artigos cujo objeto de análise difere do desta revisão, que não apresentavam o método utilizado para a realização do estudo e publicações de delineamento não experimental ou quase-experimental, como revisões de literatura,cartas ao autor e opinião de especialista. Dessa forma, foram incluídos trabalhos que possuem delineamento experimental, com método bem definido e cujo tema esteja relacionado com o estudo da relação entre obesidade e o agravamento do quadro sindrômico provocado por COVID-19.

Os artigos aprovados foram novamente lidos, sendo verificada a relação entre o sobrepeso e obesidade causando uma maior taxa de internação, maior taxa de necessidade de ventilação mecânica e intubação, maior tempo de permanência e maior taxa de mortalidade.

3. RESULTADOS

Baseados nos critérios de inclusão, na fase de coleta, foram encontrados 140 artigos, 100 na plataforma Pubmed e 40 na plataforma BVS. Dos 140 artigos 21 foram excluídos em função de seu título, 7 artigos foram excluídos por impossibilidade de acesso ao documento e 36 artigos repetidos foram excluídos, tendo sido coletados 76 artigos, 25 da BVS e 51 da Pubmed.

Estes 76 artigos foram analisados e deles foram excluídos 51 por não possuir um delineamento experimental ou não apresentar o método utilizado, 2 foram excluídos em função de o objeto de pesquisa do artigo não condizer com o tema desta revisão. A amostra final foi constituída por 23 artigos, 7 advindos da base de dados BVS e 16 da base de dados Pubmed.

O conjunto de artigos aprovados é composto por 20 estudos de coorte, uma revisão sistemática com meta-análise e dois estudos de caso controle. Dentre os estudos de coorte,17 são unicêntricos ou multicêntricos, com amostras variando entre 54 e 5.795 pacientes e três foram feitos através de bases populacionais, avaliando de 177.133 a 433.995 indivíduos. Os estudos de caso controle apresentaram amostras valores de amostra de 44e 75 e grupo controle de 39 e 75 pacientes COVID e não COVID acometidos por síndromes respiratórias. Já a revisão sistemática compilou os dados de nove estudos de coorte que juntos somam 4920 indivíduos analisados.

Na análise da relação entre obesidade e o agravamento do quadro de SARS-CoV2(Quadro 1), 15 artigos apontaram para uma maior taxa de hospitalização em pacientes obesos, 1 apontou uma relação negativa e 6 não investigaram essa relação; 14 constataramuma e maior taxa de intubação entre pacientes obesos, 1 constatou uma relação negativa e 7 não apresentaram esse dado; 5 concluíram que pacientes obesos tendem a ficar internados por períodos mais longos, 2 não observaram essa relação e o restante (16) não averiguou tal conexão; por fim, em relação a maior taxa de mortalidade, consta em 15 artigos que pacientes obesos apresentam maior risco de vida, em 3 não foi percebida essacorrelação e 5 não pesquisaram essa variável.

Ademais, outras associações entre COVID-19 e obesidade foram notadas, como uma maior taxa de hipoxemia; maior frequência e intensidade de tosse e dispneia em pacientes obesos; maior risco de precisar ser encaminhado para UTI; maior risco de desenvolvimento de complicações severas da doença, como a síndrome do desconforto respiratório agudo (SRDA); maior demanda por recursos

materiais e humanos, menor contagem de linfócitos e plaquetas se comparados a pacientes com IMC ≤24.

Outro ponto que é valido ressaltar diz respeito ao fato de os pacientes obesos mais frequentemente possuíam comorbidades, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão e dislipidemia; sendo os pacientes que apresentavam obesidade grau III são os que congregavam o maior número de fatores de risco, e mesmo a obesidade por propriamente dita já é um fator preponderante para uma maior taxa de mortalidade (CZERNICHOW *et al.,* 2020). Adjunto a isso, a obesidade também exerce efeito indireto sobre a letalidade das comorbidades, como por exemplo a diabetes, aumentando o número fatores de risco para o agravamento do quadro de pacientes infectados por SARS-CoV2. (BELLO- CHAVOLLA *et al.*, 2020).

Quadro 1: Relações encontradas nos artigos avaliados entre a obesidade e a taxa de internação, demanda por ventilação mecânica, maior tempo de internação e maior taxa de mortalidade.

Título do artigo	Maior taxa de internação	Maior demanda por ventilação mecânica	Maior tempo de internação	Maior taxa de mortalidade
In Young Adults with COVID-19, Obesity Is Associated with Adverse Outcomes.	Sim	Sim	Sim	Sim
Obesity is a potential risk factor contributing to clinical manifestations of COVID-19	Sim	Sim	Não avaliado	Sim
Obesity is Associated with Increased Risk for Mortality Among Hospitalized Patients with COVID-19	Não avaliado	Sim	Não	Sim
Obesity predisposes to the risk of higher mortality in young COVID-19 patients	Sim	Sim	Não avaliado	Sim
Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico.	Sim	Sim	Não avaliado	Sim
The impact of obesity on COVID-19 complications: a retrospective cohort study	Não avaliado	Sim	Não avaliado	Sim
Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity	Não avaliado	Não avaliado	Não	Sim
Overweight, obesity, and risk of hospitalization for COVID-19: A community-based cohort study of adults in the United Kingdom	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Não avaliado
Independent role of morbid obesity as a risk factor for COVID-19 hospitalization: a Spanish population-based cohort study	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Não avaliado
Obesity and COVID-19 Severity in a Designated Hospital in Shenzhen, China.	Sim	Sim	Sim	Sim
Obesity prolongs the hospital stay in patients affected by COVID-19, and may impact on SARS-COV-2 shedding	Não avaliado	Sim	Sim	Não

Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Não avaliado
Obesity doubles mortality in patients hospitalized for SARS-CoV-2in Paris hospitals, France: a cohort study on 5795 patients	Não avaliado	Não	Não avaliado	Sim
Overweight and obesity are risks factors of severe illness in patientswith COVID-19	Sim	Sim	Sim	Sim
Implications of Obesity for the Management of Severe Coronavirus Disease 2019 Pneumonia	Sim	Sim	Não avaliado	Não
Obesity as a Potential Predictor of Disease Severity in Young COVID-19 Patients: A Retrospective Study	Sim	Sim	Sim	Sim
Obesity in Patients Younger Than 60 Years Is a Risk Factor forCOVID-19 Hospital Admission.	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Não avaliado
Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, NewYork	Não avaliado	Sim	Não avaliado	Sim
Association between obesity and clinical prognosis in patients infected with SARS-CoV-2	Não	Não	Não avaliado	Não avaliado
High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory SyndromeCoronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation	Sim	Sim	Sim	Sim
The impact of obesity on severe disease and mortality in people withSARS-CoV-2: A systematic review and meta-analysis	Sim	Não avaliado	Não avaliado	Sim
Obesity and Smoking as Risk Factors for Invasive Mechanical Ventilation in COVID-19: a Retrospective, Observational Cohort Study	Não avaliado	Sim	Não avaliado	Não
Severe Obesity as an Independent Risk Factor for COVID-19 Mortality in Hospitalized Patients Younger than 50	Sim	Sim	Não avaliado	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. DISCUSSÃO

Os resultados claramente apontam para uma maior predisposição de indivíduos obesos a apresentar um quadro mais grave, assim como uma maior mortalidade por Coronavírus. Uma teoria que se propõe a explicar essa relação postula que o excesso de tecido adiposo, principalmente o tecido adiposo visceral, é o responsável por essa relação, pois no indivíduo obeso esse tecido libera níveis aumentados de citocinas pró- inflamatórias, como a IL-6 e o TNF-α, que induz um estado crônico de inflamação de baixo nível, além de apresentar altos níveis de enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que é o domínio extracelular utilizado pelo SARS-CoV2 para infectar a célula. Ao infectar a célula, o vírus da COVID-19 infrarregula o gene da ACE 2, que possui um efeito anti-inflamatório, que se soma o efeito pró-inflamatório da obesidade, leva a uma piora do quadro do indivíduo. (CACI *et al.*, 2020)

Nesse sentido a apoptose celular induzida pelo vírus nos adipócitos, também induz uma resposta inflamatória, que, por sua vez, atrai células mediadoras inflamatórias, como o linfócito T ajudante (Th-1), que também é infectado e sofre apoptose causando um quadro de linfocitopenia. Todos esses mecanismos levam a uma produção excessiva de citocinas, causando uma condição de “tempestade de citocinas”, resultando na hiperinflamação e consequente falência de órgãos. (EL-MISSIRY *et al.,* 2020).

Além desse quadro inflamatório, foi analisado que a dieta do indivíduo influência no metabolismo e em questões imunológicas do organismo, onde o estilo de vida de pessoas com alto IMC vem sendo relacionado a composições alimentares pobres em vitaminas, minerais e antioxidantes. Dando ênfase na deficiência severa de vitamina D onde pode promover diretamente a hipertensão e ter impactos nos componentes do sistema renina-angiotensina que podem contribuir para danos aos órgãos-alvo em pacientes obesos (SANTOS *et al.,* 2013).

É notável que esses indivíduos têm o tempo de internação maior que os não obesos, assim como uma maior chance de precisar de aparelhos de ventilação mecânica ou até mesmo de intubação. Partindo desse princípio, a diminuição da complacência pulmonar dos obesos, que tem como uma das principais causas o acúmulo de gordura nas costelas, diafragma e abdome, e que provoca o aumento do trabalho respiratório e consequentemente o esforço respiratório, pode ser um dos motivos para que explica tal observação. (ALBASHI *et al.,* 2020)

Esses e outros fatores contribuem para a maior propensão de pessoas obesas a apresentarem as manifestações mais graves da COVID 19, assim apresentando maiores taxas de internação, maior demanda por ventilação mecânica, maior tempo de internação e maior taxa de mortalidade. (YANG ET AL., 2020)

É importante citar também que, em outras crises sanitárias provocadas por patógenos que infectam as vias aéreas também se percebeu que a população obesa apresentava um maior risco de desenvolver complicações e vir a óbito, a exemplo da própria família dos corona vírus que até 2002, não eram considerados formas de doenças muito graves, o que mudou com o surgimento do vírus coronavírus da síndrome respiratória aguda grave de 2002 (SARS-CoV), na China. Seguindo essa cronologia, em2012, com a síndrome respiratória do Oriente médio (MERS – CoV), onde a literatura já abordava a alta prevalência entre indivíduos com obesidade, fato que construiu terreno para essa associação da obesidade com as complicações. (POPKIN *et al.*, (2020).

Em relação ao vírus influenza em específico, um tratamento muito mais incisivo era necessário para obesos com essa patologia, algo similar ao que ocorre hoje na nova pandemia. Naquele contexto, foi analisado que a obesidade não apenas aumentava a severidade da influenza, mas afetava também a diversidade viral. (ENGIN *et al.,* 2020) Outro ponto importante diz respeito a maior demanda de recursos humanos e materiais dos sistemas de saúde, a falta de preparo e de estrutura para atender um número tão grande de pacientes obesos se torna bastante evidente (FINER *et al.,* 2020). Oaumento do número de pacientes com obesidade grave que necessitam de cuidados intensivos representam desafio um desafio as redes de saúde, em função da necessidadecamas bariátricas, intubações mais difíceis, maior dificuldade em obter diagnóstico por imagem e maior dificuldade de serem transportadas e manuseados pelos profissionais de saúde. Nessa conjuntura, é possível constatar que esses pacientes estão em desvantagem no tratamento do COVID-19, não somente pelas comorbidades associadas a obesidade, mas também pelas necessidades mais complexas dessa população durante o manejo terapêutico. (RYAN *et al.*, 2020)

Dentre as limitações do trabalho, é valido citar a dificuldade para a delimitação de pesquisas de maior relevância, de modo que nem todas incluídas possuem o processo metodológico bem delimitado e detalhado. Além disso, nem todos os estudos possuem um espaço amostral grande e diversificado, o que gera resultados

menos confiáveis, e até mesmo contrários ao que é relatado pela maioria da literatura produzida a respeito do assunto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade é um fator de risco e pode agravar várias infecções virais e outras doenças, fato que já foi visto em outros anos, como na influenza e nos outros corona vírus. Isso ocorre principalmente porque os adipócitos se relacionam frequentemente comos mecanismos de estresse e defesa, e a própria presença da gordura pode dificultar o trabalho correto da respiração. Nesse sentido, a COVID-19 não se mostra uma exceção, e a relevância desse assunto durante esse delicado período de crise de saúde mundial devese fazer necessário, pois também aumenta o número de pessoas obesas em escala mundial. Dessa maneira, pela característica de sindemia evidente na relação preocupante entre essas duas variáveis, são necessárias ainda mais pesquisas para entender de forma mais aprofundada o porquê do coronavírus apresenta formas mais graves da doença em pessoas com IMC elevados. Ademais, como foi visto em vários estudos, obesos tem a necessidade com mais frequência de aparatos respiratórios, fato que evidencia a necessidade de direcionamentos de recursos da nação para esse fim.

REFERÊNCIAS

A KASS, D. *et al*. Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages. Lancet,v. 395, n. 10236, p. 1544-1545, maio 2020. Disponível em**:** https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32380044/. Acesso em: 20 set. 2020.

ALBASHIR, A.A.D. *et al.* The potential impacts of obesity on COVID-19. Clin Med, v. 20, n. 4, p. 109-113, jun. 2020. Disponível em https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32571783 . Acesso em 19 set. 2020.

ALBERCA, R.W. *et al*. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview. **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, p. 1-15, 15 jun. 2020. Informa UK Limited. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32539446/.Acesso em: 14 set. 2020.

BELLO-CHAVOLLA, O.Y. *et al*. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: a mechanistic score relating obesity and diabetes to covid-19 outcomes in mexico. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 105, n. 8, p. 2752-2761, 31 maio 2020. The Endocrine Society. http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgaa346. Disponível em:https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32474598. Acesso em: 06 set. 2020.

CAI, Q. *et al.* Obesity and COVID-19 Severity in a Designated Hospital in Shenzhen, China. Diabetes Care, v. 43, n. 7, p. 1392-1398, 14 maio 2020. American Diabetes Association. Disponível em: http://dx.doi.org/10.2337/dc20-0576. Acesso em: 20 set. 2020.

CAI, Shao-Hang *et al.* Association between obesity and clinical prognosis in patients infected with SARS-CoV-2. **Infect. Dis. Poverty**, v. 9, n. 1, 29 jun. 2020. Disponível em:https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32600411. Acesso em 20 set. 2020.

CZERNICHOW, S. *et al*. Obesity doubles mortality in patients hospitalized for SARS-CoV-2 in Paris hospitals, France: a cohort study on 5795 patients. Obesity, 20 ago. 2020.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32815621/. Acesso em 20 set. 2020.

EL-MISSIRY, M.A.; EL-MISSIRY, Z.M.A.; OTHMAN, A.I. Melatonin is a potential adjuvant to improve clinical outcomes in individuals with obesity and diabetes with coexistence of Covid-19. **Eur J Pharmacol**., v. 882, set, 2020. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32615182/ . Acesso em 19 set. 2020.

ENGIN, A.B. *et al*. Two important controversial risk factors in SARS-CoV-2 infection: obesity and smoking. Environmental Toxicology And Pharmacology, v. 78, p. 103411-103417, ago. 2020. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32422280. Acesso em: 06 set. 2020.

FENG, G. *et al.* Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. **Diabetes Care**, v. 43, n. 7, p. 72-74, maio, 2020. Disponível em:

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32409499/. Acesso em 20 set. 2020.
FINER, N. *et al*. COVID-19 and obesity. **Clinical Obesity**, v. 10, n. 3, 27 abr. 2020. Wiley. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/covidwho- 615080. Acesso em: 06 set. 2020.

FRESÁN, U. *et al.* Independent role of morbid obesity as a risk factor for COVID-19 hospitalization: a Spanish population-based cohort study. **Obesity (Silver Spring)**, set. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32885905/. Acesso em 20 set. 2020.

HAMER, M. *et al.* Overweight, obesity, and risk of hospitalization for COVID-19: A Community-based cohort study of adults in the United Kingdom. **Proc Natl Acad Sci US A**, v. 117, n. 35, p. 21011-21013, ago, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32788355/. Acesso em 20 set. 2020.

KANG, Zhenyu *et al*. Obesity is a potential risk factor contributing to clinical manifestations of COVID-19. International Journal Of Obesity. 13 set. 2020. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32921796/. Acesso em: 15 set. 2020.

KLANG, E. *et al*. Severe Obesity as an Independent Risk Factor for COVID-19 Mortality in Hospitalized Patients Younger than 50. **Obesity**, v. 28, n. 9, p. 1595-1599, 2 ago. 2020.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32445512/. Acesso em 21 set. 2020.

LEMYZE, Malcolm *et al*. Implications of Obesity for the Management of Severe Coronavirus Disease 2019 Pneumonia. Critical Care Medicine, [S.L.], v. , n. [], p. 1-7, 26 maio 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/ccm.0000000000004455. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32452889/. Acesso em: 15 set. 2020.

LIGHTER, Jennifer *et al*. Obesity in Patients Younger Than 60 Years Is a Risk Factor for COVID-19 Hospital Admission. **Clinical Infectious Diseases**, [S.L.], v. 71, n. 15, p. 896-897, 9 abr. 2020. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa415.Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32271368. Acesso em: 06 set. 2020.

MEMTSOUDIS, S.G. *et al.* Obesity as a risk factor for poor outcome in COVID-19-induced lung injury: the potential role of undiagnosed obstructive sleep apnoea. **Ir. J Anaesth**, v. 125, n. 2, p. 262-263, ago. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16945118/. Acesso em: 05 out. 2020.

MONTEIRO, A. *et al*. Obesity and Smoking as Risk Factors for Invasive Mechanical Ventilation in COVID-19: a retrospective, observational cohort study. Medrxiv, 14 ago. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32817959/. Acesso em 21 set. 2020.

MORICONI, D. *et al.* Obesity prolongs the hospital stay in patients affected by

COVID-19, and may impact on SARS-COV-2 shedding. **Obesity Research & Clinical Practice**,v. 14, n. 3, p. 205-209, maio 2020. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2020.05.009 . Acesso em 20 set. 2020.

NAKESHBANDI, Mohamed *et al*. The impact of obesity on COVID-19 complications: a retrospective cohort study. International Journal Of Obesity, v. 44, n. 9, p. 1832-1837, 25 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32712623/. Acesso em: 16 set. 2020.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, *C.A. et al*. *COVID*-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. **J Pediatr**, ago. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32768388/. Acesso em 20 set. 2020.

PETTIT, Natasha N. *et al*. Obesity is Associated with Increased Risk for Mortality Among Hospitalized Patients with COVID-19. Obesity, 25 ago. 2020. Wiley. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32589784/. Acesso em: 14 set. 2020.

PALAIODIMOS, Leonidas *et al*. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. **Metabolism**, [S.L.], v. 108, n. [], p. 154262-154272, jul. 2020. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154262. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32422233/. Acesso em: 14 set. 2020.

POPKIN, B.M *et al.* Individuals with obesity and COVID-19: a global perspective on the epidemiology and biological relationships. **Obesity Reviews**, p. 1-17,26 ago. 2020. Disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.13128. Acesso em: 19 set. 2020.

RYAN, D.H. *et al*. COVID 19 and the Patient with Obesity – The Editors Speak Out. **Obesity**, v. 28,n. 5, p. 847-847, 1 abr. 2020. Wiley. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.22808. Acesso em: 06 out. 2020.

RYCHTER, A.M *et al*. Should patients with obesity be more afraid of COVID-19? **Obes Rev**, v. 21, n. 9, 24 jun. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32583537/. Acesso em 20 set. 2020.

SARTIPHY, P. *et al.* Monocyte chemoattractant protein 1 in obesity and insulin resistance. **Proc Natl Acad Sci U S A**. 10 jun. 2003. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12756299/. Acesso em 05 out. 2020.

SANCHIS-GOMAR, F. *et al*. Obesity and Outcomes in COVID-19: when an epidemic and pandemic collide. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 95, n. 7, p. 1445-1453, jul. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32622449/. Acesso em: 05 set. 2020.

SANTOS, R.A. *et al.* Angiotensin-converting enzyme 2, angiotensin and Mas: New players of the renin-angiotensin system. **J Endocrinol**, 18 jan. 2013. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23092879/. Acesso em 05 out. 2020.

SEIDU, S. *et al*. The impact of obesity on severe disease and mortality in people with SARS-CoV-2: a systematic review and meta ‐analysis. **Endocrinology, Diabetes & Metabolism**, 14 ago. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32904932/.Acesso em 21 set. 2020.

SIMONNET, Arthur *et al*. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. Obesity, v. 28, n. 7, p. 1195-1199, 10 jun. 2020. Disponível emhttp://dx.doi.org/10.1002/oby.22831 Acesso em 20 set. 2020.

STEINBERG, Eric *et al*. In Young Adults with COVID-19, Obesity Is Associated with Adverse Outcomes. Western Journal Of Emergency Medicine, v. 21, n. 4, 15 jun. 2020. Western Journal of Emergency Medicine. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32726235. Acesso em: 06 set. 2020.

SYED, A.; SORAN, H.; ADAM, S. Obesity and covid-19: the unseen risks. **Bmj**, p. 2823-2823, 16 jul. 2020. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32675216/ . Acesso em 19 set. 2020.

VALÉRIO, A. *et al.* Obesity and Higher Risk for Severe Complications of Covid-19: What to do when the two pandemics meet. **J Popul Ther Clin Pharmacol**., v.27, jun, 2020. Disponível em https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32650354 . Acesso em: 19 set. 2020.

WANG, J. *et al*. Overweight and obesity are risks factors of severe illness in patients withCOVID-19. **Obesity**, p. 1-2, 31 jul. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32735706/. Acesso em 22 de setembro de 2020.

ZHANG, Fengqin *et al*. Obesity predisposes to the risk of higher mortality in young COVID-19 patients. Journal Of Medical Virology. 19 jun. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32437016/. Acesso em: 15 set. 2020.

YANG, J. *et al*. Obesity aggravates COVID-19: a systematic review and meta ‐analysis. **J Med Virol**, [S.L.], 30 jun. 2020. Disponível em < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32603481/ >. Acesso em 20 set. 2020.

CAPÍTULO 23

FATORES DETERMINANTES DOS HÁBITOS ALIMENTARES NA INFÂNCIA: UMA ABORDAGEM REFLEXIVA

Bianca Lourrany dos Santos Silva
Formação acadêmica: Nutricionista. Pós-Graduanda em Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) e Vigilância Sanitária de Alimentos.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina-PI. CEP 64.049.550.
E-mail: biancalourrany@hotmail.com

Beatriz Lainy Penha Marques Torres
Formação acadêmica: Nutricionista.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina-PI. CEP 64.049.550.
E-mail: beatriztorres12@hotmail.com

Sabrina Raquel Pinto Ripardo
Formação acadêmica: Nutricionista.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina-PI. CEP 64.049.550.
E-mail: sabrinaraquel_pr@hotmail.com

Maria das Dores Cavalcante dos Santos
Formação acadêmica: Nutricionista. Pós-Graduanda MBA em Gestão de Uan.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: mariacaval30@gmail.com

Amanda Caroline Bandeira França
Formação acadêmica: Graduanda em Nutrição.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: amandacaroline_13@hotmail.com

Ana Cláudia Carvalho Moura
Formação Acadêmica: Mestre em Alimentos e Nutrição. Nutricionista do Restaurante Universitário – RU/UFPI.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Restaurante Universitário Central, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: anaclaudiacarvalho@ufpi.edu.br

Lila Cristina Xavier Luz
Formação acadêmica: Doutorado em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Docente do Curso de Serviço Social e do Mestrado em Sociologia
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí
Endereço: CCHL. Departamento de Serviço Social, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: lilaxavier@hotmail.com

Suely Carvalho Santiago Barreto
Formação acadêmica: Doutorado em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília (UnB). Docente do Curso de Nutrição.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: csantiago.suely@gmail.com

Martha Teresa Siqueira Marques Melo
Formação acadêmica: Doutorado em Alimentos e Nutrição e Docente do Curso de Nutrição.
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí.
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: marthateresa.melo@ufpi.edu.br

Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho
Formação acadêmica: Professora Doutora do Departamento de Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição. Tutora do Programa de Educação Tutorial – PET Integração (FNDE/MEC).
Instituição de atuação: Universidade Federal do Piauí
Endereço: CCS. Departamento de Nutrição, UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Teresina/PI. CEP 64.049.550.
E-mail: ceciliamaria.pop@hotmail.com

RESUMO: Trata-se de uma revisão de literatura que objetiva traçar estudos sobre os fatores determinantes nas práticas alimentares na infância. O comportamento alimentar é influenciado pelo ambiente alimentar construído. Concomitantemente, o elevado consumo de alimentos industrializados e com alto teor calórico devido a publicidade pela mídia, a hierarquia de valores e o âmbito social em que a criança está inserida. Além de outros fatores como a renda, problemas de auto imagem, a acessibilidade ao alimento e a educação. Logo, a escolaridade e a renda tem relação positiva sobre o consumo de refeições saudáveis e a condição econômica pode ser um fator limitante das escolhas ao alimento. Desse modo, a falta de informação dos pais com relação a alimentação saudável, e a forte publicidade e o poder aquisitivo surgem como delimitadores associados aos problemas emocionais e o desenvolvimentos de doenças crônicas não transmissíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Determinantes; Alimentação; Infância.

1. INTRODUÇÃO

O comportamento alimentar engloba vários fatores filogenéticos e ontogenéticos. Cada indivíduo reflete interações entre os fatores socioculturais (renda, regionalismo, tabus alimentares) e fatores psicológicos (aprendizagem, motivação, emoção). Ressalta-se também à influência que a mídia exerce na determinação da dieta na infância. Sabe-se que o ser humano necessita de uma variedade de alimentos presentes em seu ambiente e que, muitas vezes, seu comportamento exige uma habituação a alimentos novos (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008).

O hábito alimentar infantil geralmente é constituído de alimentos fortemente atrativos com relação à aparência, cor, cheiro e sabor. Sendo, em geral, produtos com pouco valor nutritivo e prejudiciais ao organismo. A alimentação quando inadequada interfere na disposição para o desenvolvimento de atividades diárias e pode resultar em baixo desempenho escolar. O consumo alimentar na infância é resultante das práticas cotidianas no ambiente familiar. A família e a escola desempenham importante papel na formação de hábitos alimentares saudáveis e servem para amenizar os modismos alimentares, orientando para a escolha de uma alimentação adequada (QUAIOTI; ALMEIDA, 2006).

A alimentação saudável possui como objetivo suprir as necessidades energéticas e nutritivas, estimular o prazer no ato de alimentar-se e contribuir para o crescimento e desenvolvimento do corpo para proporcionar saúde. Evidências mostram que o consumo de alimentos com alta densidade energética são promovidos pela indústria, principalmente, por seu baixo custo. Nesse contexto, os avanços tecnológicos e a cultura local, sinalizam a estreita associação entre a formação dos hábitos alimentares inadequados e o surgimento de complicações como doenças crônicas (APARÍCIO, 2016).

Um imenso desafio para os educadores nutricionais é incentivar o contato das crianças com preparações feitas com a utilização de alimentos saudáveis. Nesse sentido, a alimentação deve ser composta por alimentos *in natura* de origem vegetal como frutas, legumes, verduras, cereais integrais e feijões. Além disso, deve ser variada nas cores, sabores e texturas, bem como agradáveis aos sentidos, estimulando a participação e respeitando a cultura dessas crianças e de seu grupo social. Os maus hábitos observados na infância estão relacionados diretamente à alimentação dos pais, que exerce significativa influência na determinação das práticas

alimentares infantis, afetando a preferência alimentar da criança e a regulação da ingestão energética e de diversos nutrientes. Desse modo, padrões comportamentais familiares que favorecem o ganho de peso influenciam no comportamento alimentar de crianças, levando as ao desenvolvimento de excesso de peso e obesidade (JESUS *et al*., 2010).

Nas regiões urbanas brasileiras, em alguns lugares, famílias com renda mensal de até oito salários-mínimos apresentaram ingestões calóricas inferiores às recomendações mínimas. As condições socioeconômicas afetam a composição nutricional das refeições, pois alimentos de custo mais acessíveis, como os produtos industrializados, podem ter qualidade nutricional inferior, por serem densamente energéticos, conterem elevadas quantidades de gorduras e açúcares e baixo teor de vitaminas, minerais e fibras. Todavia, a exposição a mídia, age na criação de valores que ferem a autonomia, liberdade e bem-estar infantil (ROSANELI, 2012).

É importante enfatizar o poder de contribuição da educação, em possíveis mudanças nos estilos de vida e formação de hábitos alimentares adequados. Na promoção de uma alimentação saudável dois aspectos devem ser ressaltados: a mudança de um comportamento alimentar a longo prazo é um objetivo com elevadas taxas de insucesso, e os hábitos alimentares da idade adulta estão relacionados com os aprendidos na infância. Esses dois aspectos indicam que a intervenção na promoção de comportamentos alimentares saudáveis deve incidir com maior ênfase nos primeiros anos da infância, para que os mesmos permaneçam ao longo da vida (SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2008).

A disponibilidade e o acesso ao alimento no domicílio, as práticas alimentares e o modo preparo do alimento, influenciam o consumo alimentar da criança. Uma vez que a alimentação pode exercer influência nos processos de saúde e doença no contexto familiar, o conhecimento acerca do comportamento alimentar das crianças é de grande relevância. As variáveis demográficas têm comprovado o seu impacto, de forma indireta, nos comportamentos alimentares das crianças. Assim, a escolaridade e a renda dos pais mostram correlações positivas com o desenvolvimento da criança (SANTANA,2014).

Dessa forma, o objetivo deste artigo é fazer uma revisão de estudos sobre os fatores determinantes nas práticas alimentares na infância.

2. METODOLOGIA

A pesquisa apresenta-se como um estudo de revisão exploratório e narrativo, sendo 8 artigos selecionados dentre 15 estudos no levantamento de dados pela plataforma SciELO e a busca em livros de nutrição infantil. Como critérios de inclusão foram utilizados os descritores: determinantes, alimentação e infância. E também, o período de 2006 a 2017.

O cenário de pesquisa é o estudo dos hábitos alimentares na infância no Brasil e quais as proporções ocasionadas tanto pelo ambiente familiar, escolar e social. As análises ocorreram a partir dos 8 artigos sobre as prováveis causas e consequências entre a relação do meio em que a criança está inserida e poder de influência de cada determinante, baseado em correlações positivas e negativas enfatizadas pelos estudos.

Para o desenvolvimento da análise crítica, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, em livros de Nutrição focados na alimentação de pré-escolares e escolares. Em seguida, através de várias narrativas, e relatos de uma série de eventos conectados em sequência, relatos de acontecimentos, além de textos orais, escritos e visuais e têm sido amplamente investigadas na área da Nutrição e Saúde Infantil.

O estudo exploratório pode ajudar a resolver algumas dificuldades em pesquisa. Nada mais que um engano, pois a população é rica de conhecimentos e esses conhecimentos, opiniões, valores e atitudes é que vão se constituir, muitas vezes, em barreiras. Essas barreiras podem ser conhecidas por meio do estudo exploratório e, pelo menos, parcialmente contornadas, a fim de que o programa educativo alcance maior aceitação.

Dessa forma, o estudo exploratório sobre a alimentação e a nutrição são integrantes fundamentais para determinação dos fatores construtivos de hábitos alimentícios das crianças, e permitem o pleno potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida. Em face disso, o diagnóstico das condições ambientais constituem-se uma forma prática e sensível de avaliar as tendências de saúde. E a necessidade de identificar os problemas relevantes dos artigos e, assim, discutir sua repercussão negativa ou positiva a partir da saúde e seu envolvimento nos âmbitos social e cultural.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento acerca de diferentes alimentos é essencial para a aquisição de uma alimentação variada e para a formação de hábitos adequados na infância. O sabor do alimento afeta a escolha, e também a quantidade a ser consumida. Em um dos estudos analisados, com 27 crianças entre 6 e 11 anos e seus responsáveis, observou-se que a diminuição na ingestão alimentar de produtos densamente calóricos, com ênfase nas gorduras e açúcares, pelas crianças pode acontecer a partir de mudanças conjuntas na alimentação dos pais. Concomitantemente, a melhoria no hábito alimentar dos pais afeta positivamente todos os outros membros da família (MELO *et al.,* 2017).

Pesquisas indicam que em ambientes familiares partilhados, a rotina pode induzir à alimentação excessiva ou a um estilo de vida sedentário. Uma pesquisa realizada com 225 crianças e 88 pais, investigou a relação positiva do consumo de frutas e hortaliças e as limitações impostas pela disponibilidade e acesso desses alimentos em casa. As evidências indicam que crianças tendem a preferir alimentos que lhes são familiares, em detrimento dos que lhes são estranhos. Assim, as crianças tendem a consumir e preferir os alimentos aos quais são rotineiramente expostas. E que nas refeições em família, um evento importante, cria-se uma atmosfera positiva, os pais servem como um modelo para o comportamento alimentar de seus filhos (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008).

Vários fatores estão envolvidos na formação de hábitos alimentares e, dentre eles, a influência da família é um dos mais importantes. As refeições em família são momentos em que os membros se sentam juntos e aproveitam a refeição, mantendo uma socialização, um bom diálogo e trocando experiências. Entretanto, esse não é um momento adequado para que o assunto esteja voltado para a alimentação. Alguns comentários dos pais sobre peso, tipo de alimentação e comportamentos ligados à forma de se alimentar ou ao corpo podem contribuir para o desenvolvimento de desordens alimentares em crianças (QUAIOTI; ALMEIDA, 2006).

Muitas vezes, esses pais adotam uma postura repreensiva à mesa. Pesquisas indicam que exercer excessivo controle sobre o quê e quanto é consumido pode contribuir para o sobrepeso da criança e desenvolvimento de sintomas de transtornos alimentares, como insatisfação corporal, compulsão alimentar e atitudes inadequadas em busca da perda de peso. Algumas restrições e autoimposições parecem ter um

efeito rebote, resultando em compulsão alimentar, a qual pode associar-se a consequências psicológicas, como perda da autoestima, mudança de humor. Geralmente esse tipo de atitude parte das mães, uma vez que elas passam mais tempo em interação direta com os filhos (APARÍCIO,2016).

As escolhas alimentares não dependem somente da disponibilidade e das preferências, mas também dos fatores cognitivos, tais como o conhecimento sobre os benefícios e o custo associados aos alimentos. Não há dúvidas de que a alimentação saudável é fundamental para o desenvolvimento físico e intelectual das crianças. Estimular uma alimentação saudável desde cedo é extremamente importante para a saúde a curto e longo prazo. A preocupação é legítima, visto que uma alimentação saudável pode reduzir o risco de doenças como anemia, obesidade, desnutrição, diabetes, hipertensão entre outras (JESUS *et al.,*2010).

Os padrões de comportamento alimentar (escolha e quantidade de alimentos, horário e ambiente das refeições) começam a ser definidos na infância e, se forem transmitidas práticas saudáveis desde cedo, estas tem maior probabilidade de perdurarem até a vida adulta. Apesar da importância de uma boa alimentação, muitos pais se queixam sobre a falta de tempo para preparar alimentos saudáveis e acabam optando pela praticidade dos alimentos industrializados e prontos, que, nem sempre são as opções mais saudáveis (ROSANELI, 2012).

Alguns trabalhos focalizam a relevância da televisão no comportamento alimentar de crianças. Um estudo realizado com 91 crianças e seus pais demonstrou que as crianças cujas famílias realizam as refeições diante da tela, ou seja, assistindo televisão, apresentaram um menor consumo de frutas e verduras e um maior consumo de pizzas, salgadinhos e refrigerantes, comparativamente àqueles que não o fazem. A mídia apresenta grande influência no comportamento alimentar infantil. As propagandas veiculadas atraem as crianças para o consumo de alimentos industrializados ocasionando diversas doenças entre estas a obesidade que é muito prevalente nesta faixa etária. Diante disso, se faz necessário criar estratégias de intervenção que orientem a escolha de uma alimentação mais saudável nessa faixa etária (SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2008).

As crianças são públicos consumidores de alimentos e bebidas, elas compram de forma independente e acontece em todas as classes sociais, inclusive com as de menor renda, pois os produtos disponíveis estão cada vez mais baratos. Um dos principais meios de divulgação é a televisão, com propagandas que mostram

alimentos industrializados e de baixo valor nutritivo, estimulando a ingestão destes. Crianças que se alimentam de forma inadequada, tendem a desenvolver várias doenças como sobrepeso, obesidade e doenças crônicas associadas (SANTANA,2014).

A obesidade infantil é um problema de saúde pública bastante preocupante e está associado com a influência negativa da mídia no comportamento alimentar da criança, devido sua falta de maturidade com relação as escolhas alimentares, associado ao tempo despendido assistindo televisão ou ao computador e a inatividade física (MELO *et al.,* 2017).

No Brasil, analisaram-se as propagandas das três maiores redes de canal aberto da televisão mostrando que o item mais frequentemente veiculado foi alimentos, independente da rede de televisão, do horário de veiculação e do dia da semana. Os dados obtidos revelaram que, dos 1395 anúncios de produtos alimentícios, 57,8 % foram classificados no grupo das gorduras, óleos, açúcares e doces. O segundo maior grupo foi representado pelos pães, cereais e massas (21,2 %), seguido pelo grupo dos leites, queijos e iogurtes (11,7 %) e pelo grupo das carnes, ovos e leguminosas (9,3 %). Observou-se uma completa ausência de produtos no grupo das verduras e frutas (JESUS *et al*., 2010).

É durante a segunda infância, período entre os 3 e 6 anos (idade pré-escolar das crianças), que ocorre uma das fases mais importantes do desenvolvimento físico e mental dos pequenos, quando começam a usar sua motricidade, têm sua força e agilidade aumentada, assim como passam a contar com funções como a memória e a linguagem. Por isso, a preocupação com a alimentação equilibrada é essencial para garantir uma boa saúde, principalmente quando o assunto é o consumo adequado de micronutrientes (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008).

Nesse contexto, cabe aos pais decidirem a alimentação e definir o cardápio das crianças, mas mesmo sem intenção, seja pela correria do dia a dia ou por falta de informação, eles acabam sendo responsáveis pelo aumento na ocorrência de distúrbios nutricionais, pois permitem o consumo de *fast-food* e produtos industrializados, caracterizados pela alta quantidade de gordura, açúcar e sal. Para garantir que atividades cotidianas – como correr, comer coordenadamente com talheres ou mesmo amarrar os laços dos sapatos – sejam aprendidas normalmente por eles, é preciso manter equilibrado o consumo de nutrientes, dentre os quais a vitamina D, que atua nas funções cognitivas e motoras (QUAIOTI; ALMEIDA, 2006).

Outros nutrientes como as vitaminas A e C, além do zinco, do ferro e do cálcio precisam fazer parte da alimentação infantil, pois são responsáveis pela formação dos ossos, do sistema imune e pela formação do sangue. O acompanhamento médico e de profissional nutricionista é essencial, para o acompanhamento do desenvolvimento da criança, do seu estado nutricional, para a orientação/prescrição alimentar e recomendação de suplementação alimentar, quando necessário. Nesse âmbito, uma pesquisa coordenada pela Universidade Federal de São Paulo, que acompanhou a alimentação de mais de 3 mil crianças de nove estados durante oito meses, mostrou que, apesar de o Brasil estar reduzindo os níveis de desnutrição, a ingestão de fibras, vitaminas e ferro ainda é insuficiente, principalmente nas refeições feitas em casa. O trabalho apontou ainda que o consumo de colesterol e gordura trans está acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (APARÍCIO, 2016).

Destaca-se, também, a importância de se compreender o papel fundamental que as vitaminas e os minerais têm no desempenho do metabolismo, do crescimento e do bom funcionamento de todas as células do corpo humano. A criança pode até comer bastante, mas, se a quantidade de micronutrientes for insuficiente, pode prejudicar sua função imunológica, repercutir em déficit de atenção na escola e comprometimento da formação óssea, entre outros problemas, refletindo na vida adulta. Desse modo, a alimentação deve ser adequada em relação a sua qualidade e quantidade de nutrientes, podendo ser obtida por meio de uma variedade de alimentos pertencentes aos diversos grupos alimentares (ROSANELI, 2012).

Alguns estudos apresentaram as tendências de compras e disponibilidade familiar de alimentos, nas últimas três décadas no Brasil, evidenciando que houve um acréscimo na aquisição de alimentos caracterizados como ultra processados, principalmente nas famílias de maior renda. O fato de pais comprarem com frequência os alimentos pedidos pelos filhos é conhecido e documentado. No entanto, os estudos identificados não relacionam o estado nutricional das crianças aos tipos de pedidos de compra ou às compras realizadas pelos pais (SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2008).

Os pais de escolares com excesso de peso relataram comprar com maior frequência os alimentos pedidos pelos filhos, sendo a menção a alimentos ultra processados 23 % maior em relação aos pais de escolares que estavam com o peso adequado. Não foram encontrados estudos similares para comparação. Crianças costumam pedir alimentos de sua preferência aos pais, influenciando sua compra.

Mas, escolhem consumir aqueles alimentos que lhes são servidos mais frequentemente e que estão disponíveis em casa. Ou seja, o que os pais disponibilizam no ambiente doméstico pode influenciar e ser influenciado pelas preferências alimentares dos filhos (SANTANA, 2014).

As mudanças no estilo de vida são difíceis de se conseguir dadas as interações deste com outros aspectos do cotidiano e da vida urbana como: falta de tempo, falta de tranquilidade e, portanto, ansiedade e difícil acesso a padrões mais satisfatórios do ponto de vista da saúde. As dificuldades em alterar os hábitos de vida são manifestas também no que se refere à alimentação. Apesar de serem conhecidas as implicações para a saúde do consumo exagerado de gorduras e proteínas animais, ou das dietas desequilibradas e deficitárias em nutrientes, alterar os hábitos alimentares é tarefa difícil de conseguir. Mais desafiador, ainda, será manter as mudanças realizadas. Adquirir e manter um novo comportamento requer mais esforço do que continuar com os velhos hábitos e associados a outros fatores de ordem social e cultural (MELO *et al.,* 2017).

A história pessoal e familiar e ainda o envolvimento cultural permitem compreender o porquê do desenvolvimento dos hábitos alimentares. O paladar, o aspecto, o preço, a facilidade em confeccionar, a publicidade, dentre outros, mais do que o conhecimento dos benefícios para a saúde, condicionam as escolhas alimentares. As crianças aprendem a respeito do alimento não somente por suas experiências, mas também observando as práticas alimentares de outras pessoas. Dessa forma, a família fornece amplo campo de aprendizagem, no qual a alimentação se torna um dos principais focos de interação entre pais e filhos (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008).

Os pais e outros familiares estabelecem um ambiente que pode ser propício à alimentação excessiva ou a um estilo de vida sedentário. Pais que comem demais, muito rápido ou ignoram os sinais de saciedade oferecem um pobre exemplo a seus filhos. Por outro lado, os pais podem promover opções alimentares nutritivas às crianças, ensinando a escolher uma alimentação equilibrada (QUAIOTI; ALMEIDA, 2006).

Outra estratégia também usada pelos pais é o controle exercido em relação ao consumo durante as refeições, impedindo que a criança aprenda sobre a sensação da fome e saciedade. Isso afeta o seu próprio controle de ingestão alimentar, podendo alterar o grau de controle interno da criança e resultando em alterações de peso. Por

exemplo, quando a criança fala que não quer mais comer porque está satisfeita, e os pais dizem “termine o que está no prato”, a mensagem fica clara para a criança de que a sua sensação de saciedade não é relevante para a quantidade de comida que ela precisa consumir (APARÍCIO, 2016).

A tendência das preferências alimentares das crianças conduz ao consumo de alimentos com elevada palatabilidade, que contém quantidade elevada de carboidrato, açúcar, gordura e sal, seguido de baixo consumo de frutas, legumes e verduras. Essa tendência é originada na socialização alimentar da criança, e em grande parte depende dos padrões da cultura alimentar e do grupo social ao qual ela pertence (SANTANA, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comportamento alimentar infantil é reflexo do ambiente no qual a criança está inserida, desse modo os pais exercem marcante influência na escolha alimentar dos filhos. Assim, a falta de informação da família com relação à alimentação saudável, a forte publicidade de alimentos industrializados e o poder aquisitivo surgem como delimitadores da prática de uma alimentação adequada.

Dessa forma, diante dos estudos analisados, nota-se a correlação positiva entre a formação de hábitos alimentares quando diretamente relacionados ao âmbito social, econômico e com enfoque no envolvimento familiar em busca de maiores conhecimentos á respeito da alimentação dos filhos. Entretanto, são essenciais mais pesquisas voltadas a associações das condições nutricionais na infância e seus determinantes preponderantes.

REFERÊNCIAS

APARÍCIO, G. 2016. Ajudar a desenvolver hábitos alimentares saudáveis na infância. **Milenium-Journal of Education Technologies and Health**, p. 283-298. Disponível em: https://www.researchgate.net/journal/0873-3015_Millenium-Journal_of_Education_Technologies_and_Health. Acesso: 01.09.2020.

MELO, K. M.; CRUZ, A. C. P.; BRITO, M. F. S. F.; PINHO, L. 2017. Influência do comportamento dos pais durante a refeição e no excesso de peso na infância Escola Anna Nery. **Revista de Enfermagem**, v.21, n.4, e20170102. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-81452017000400226&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso: 01.09.2020.

QUAIOTI, T. C. B.; ALMEIDA, S. S. 2006. Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. **Psicologia USP**, v. 7, n.4, p.193-211. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/pusp/v17n4/v17n4a11.pdf. Acesso: 01.09.2020.

JESUS, G. M.; VIEIRA, G.O.; VIEIRA, T. O.; MARTINS, C. C.; MENDRES, C. M. C.; CASTELÃO, E. S. 2010. Determinants of overweight in children under 4 years of age. **Jornal de Pediatria**, v.86, n.4, p.311-316. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572010000400011. Acesso: 01.09.2020.

ROSANELI, C. F.;AULER, F.; MANFRINATO, C. B.; ROSANELI, C. S.; BONATTO, M. G.; CERQUEIRA, L. W.; OLIVEIRA, A. A. B.; OLIVEIRA-NETO, E. R.; FARIA-NETO, J. R.2012. Evaluation of the prevalence and nutritional and social determinants of over weight in a population of school children: a cross-sectional analysis of 5,037 children. **Revista da Associação Médica Brasileira,** v.58, n.4, p. 472-476. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n4/v58n4a19.pdf. Acesso: 01.09.2020.

ROSSI, A.; MOREIRA, E. A. M.; RAUEN, M. S.2008.Determinants of eating behavior: a review focusing on the family. **Revista de Nutrição, v.21, n. 6, p. 739-748.** Disponível em:https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000600012&lng=pt&tlng=pt. Acesso: 01.09.2020.

SANTANA, S. O. 2014. **Caracterização do consumo alimentar e seus determinantes entre adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras e do Distrito Federal. (Dissertação).** Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/19239. Acesso: 01.09.2020.

SILVA, I.; PAIS-RIBEIRO, J. L.; CARDOSO, H. 2008. Porque comemos o que comemos? Determinantes psicossociais da selecção alimentar. **Psicologia, Saúde & Doenças**: Lisboa, v.9, n.2, p.189-208. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862008000200002. Acesso: 01.09.2020.

CAPÍTULO 24

OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA MARCHA DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Amanda Cristina Rodrigues da Silva Teixeira
Bacharel em Educação Física
Instituição: Faculdade Uninassau: Belém, PA, BR
Endereço: Tv. Quintino Bocaiúva, 1808 - Nazaré, Belém - PA, 66035-190
E-mail: Amandac5.ac1@gmail.com

Andersson Goulart Santos Filgueira
Bacharel em Educação Física
Instituição: Faculdade Uninassau: Belém, PA, BR
Endereço: Tv. Quintino Bocaiúva, 1808 - Nazaré, Belém - PA, 66035-190
E-mail: anderssonfilgueira@gmail.com

Igor dos Santos Monteiro
Bacharel em Educação Física
Instituição: Faculdade Uninassau: Belém, PA, BR
Endereço: Tv. Quintino Bocaiúva, 1808 - Nazaré, Belém - PA, 66035-190
E-mail: Igor.monteiror3@gmail.com

Martha de Souza França
Doutora em Neurociências e Biologia Celular
Instituição: Faculdade Uninassau: Belém, PA, BR
Endereço: Tv. Quintino Bocaiúva, 1808 - Nazaré, Belém - PA, 66035-190
E-mail: marthasouza87@yahoo.com.br

RESUMO: A doença de Parkinson (DP) é uma síndrome progressiva e neurodegenerativa, que se caracteriza pela morte dos neurônios dopaminérgicos na região do encéfalo chamada de substância negra que apresenta sintomas motores e cognitivos. No Brasil, estima-se que cerca de 200 mil pessoas sofram com o problema. Em pessoas com Parkinson há diminuição dos passos largos, moderada diminuição da velocidade de movimento e distúrbios associados na amplitude do movimento. Para o auxílio do tratamento da DP, oexercício físico traz afirmações para melhora da qualidade de vida. O treinamento de força (TF) além do ganho de força muscular, pode proporcionar ao paciente de DP, a melhora das capacidades funcionais, influenciando positivamente as funções de locomoção, melhorando sua marcha e resultando na sua maior autonomia. Diante disto, o objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos do treinamento de força na marcha de pessoas com doença de Parkinson. Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura,a qual foi feita com buscas nas bases de dados eletrônicas: Biblioteca virtual em saúde (BVS) e Pubmed. Após a busca dos estudos publicados na literatura nos anos de 2015 a 2020 foram selecionados 14 artigos que se adequavam aos critérios de inclusão proposto neste estudo. Por fim, os resultados encontrados nesta pesquisa permiti-nos concluir quea utilização isolada do TF em conjunto com a terapia farmacológica para pacientes com DP apresentam resultados positivos que contribuem na melhora da capacidade funcional e parâmetros da função locomotora.

PALAVRAS-CHAVE: Parkinson; Treinamento resistido; Treinamento de força; marcha.

ABSTRACT: Parkinson's disease (PD) is a progressive and neurodegenerative syndrome, which is characterized by the death of dopaminergic neurons in the region of the brain called the substantia nigra that presents motor and cognitive symptoms. In Brazil, it is estimated that about 200 thousand people suffer from the problem. In people with Parkinson's thereis a decrease in strides, a moderate decrease in the speed of movement and associated disturbances in the range of motion. To aid the treatment of PD, physical exercise brings statements to improve the quality of life. Strength training (TF) in addition to gaining muscle strength, can provide PD patients with improved functional capabilities, positively influencing locomotion functions, improving their gait and resulting in greater autonomy.Given this, the objective of this work is to evaluate the effects of strength training on thegait of people with Parkinson's disease. This research is a systematic review of the literature, which was carried out with searches in the electronic databases: Virtual HealthLibrary (VHL) and Pubmed. After searching for studies published in the literature in theyears 2015 to 2020, 14 articles were selected that fit the inclusion criteria proposed in thisstudy. Finally, the results found in this research allow us to conclude that the isolated use of TF in conjunction with pharmacological therapy for PD patients presents positive results that contribute to the improvement of functional capacity and locomotor function parameters.

KEYWORDS: Parkinson's; Resistance training; Strength training; Gait.

1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma síndrome progressiva e neurodegenerativa, que se caracteriza pela morte dos neurônios dopaminérgicos na região do encéfalo chamada de substância negra. Os principais sintomas motores da DP são tremor nas mãos, bradicinesia (lentidão dos movimentos), tremor e instabilidade postural (FREITAS *et al.*, 2013; WERNECK, 2010). De todos os sintomas que a DP têm, a deficiência na marcha é um fator que dificulta que o indivíduo mantenha sua independência funcional para realizar suas atividades de vida diária (AVD) e se mantenha ativo.

A marcha é constituída pelo movimento simultâneo dos membros inferiores e superiores, executados mediante um conjunto sincrônico de capacidades motoras, que com o desenvolvimento da doença, passa a apresentar algumas deficiências no paciente com DP. Em pessoas com Parkinson, há diminuição dos passos largos, moderada diminuição da velocidade de movimento e distúrbios associados na amplitude do movimento (AMARAL-FELIPE *et al.,* 2017).

As consequências da marcha parkisioniana são diversas, uma delas são os possíveis episódios de quedas (MARINHO *et al.,* 2020). Paciente com DP podem atingiruma frequência de quedas entre 38 % a 68 %, sendo esses riscos maiores naqueles que estão em estágios avançados. E esses episódios de quedas resultam em prejuízos agressivos a saúde como ao trauma de cair e gerando o medo de andar, fraturas, e a mortalidade (BALASH *et al.*, 2005; PERRACINI; RAMOS, 2002; SANTOS; FIGUEIREDO, 2019).

O tratamento mais comum é à base de medicamentos que com o longo tempo de uso provoca efeitos colaterais e tornando menos eficazes (MANCOPES *et al.,* 2013; SPAGNOL *et al.,* 2020). Contudo na literatura têm sido proposto a prática de exercício físico (EF) como uma intervenção terapêutica no auxílio ao tratamento, demonstrando eficácia na redução de declínio funcional, desacelerando a doença e consequentemente melhorando a qualidade de vida dos paciente com DP (PAILLARD; ROLLAND; BARRETO, 2015). Estudos realizados demonstram que o treinamento de força (TF) em específico é capaz de contribuir para melhora de capacidades motoras envolvidas na marcha, para que o indivíduo permaneça na sua autonomia (MEZZAROBA; PRATI, 2012; NI *et al.*, 2016; LEAL *et al.,* 2019).

O TF, também denominado de exercício resistido, trata-se de um treinamento

contra resistência e para isto geralmente utiliza pesos. Este treinamento implica em uma resposta neurológica e muscular diante de uma força externa ou interna (LOPES *et al.,* 2015). Assim, a principal capacidade treinada nesta modalidade é a força muscular, desenvolvida pelas adaptações neurais promovidas pelo treinamento (GUEDES, 2007; IDE *et al.,* 2014).

Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos do treinamentode força na marcha de pacientes com doença de Parkinson.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual foi realizada com buscas nas bases de dados eletrônicas. Para isso, teve como plataforma de busca os bancos de dados: Biblioteca virtual em saúde (BVS) e Pubmed. Ademais, como palavra-chave de pesquisa utilizou: Doença de Parkinson, treinamento resistido, musculação e treinamento de força.

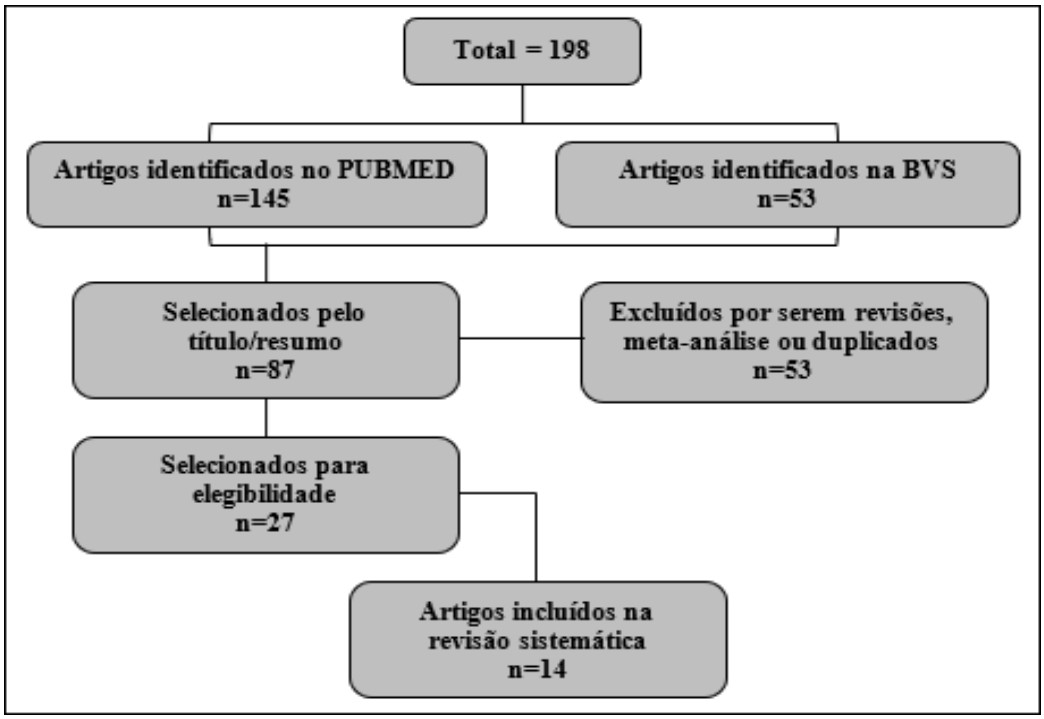
O estudo adotou como critérios de inclusão: revistas e artigos publicados nos idiomas português e inglês, entre os anos de 2015 a 2020. Além disso, os artigos utilizados deveriam ter em sua pesquisa estudos com pacientes com doença de Parkinson, que tenham parâmetro sobre locomoção e marcha, e que os pacientes fizessem tratamento farmacológico, e que utilizasse em seu protocolo de intervenção o TF.

E foram excluídos da pesquisa: Estudos que utilizaram o TF em outro tipo de patologia e/ou que não seja aplicado o treinamento de força, que não tenham um acompanhamento clínico ao longo prazo com este método de intervenção, assim como aqueles que utilizaram o TF para o manejo da ansiedade e depressão. Ademais, também foram excluídos da pesquisa artigos que utilizam outro tipo de treinamento concorrente junto ao treinamento de força, ou que em sua metodologia houve uso de outras terapias eformas de tratamento não convencionais. E como metodologia das pesquisas, não se utilizará artigos de revisão. Dessa forma, visou-se alcançar os objetivos propostos pela pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca dos estudos publicados na literatura foi realizada e assim foram encontrados 198 artigos nas bases de dados pesquisadas nos anos de 2015 a 2020. Destes, 87 foram selecionados a partir da leitura dos títulos e resumo. Destes, 53 artigos era revisões literárias ou artigos duplicatas. Após realizar a leitura dos resumos, 27 artigos foram incluídos para para verificar os critérios de inclusão. As principais causas que levaram à exclusão dos artigos foram: 1) tratar-se de revisão da literatura; 2) não utilizar o treinamento de força como auxílio do tratamento; 3) Utilização de métodos não convencionais do treinamento de força 4) ter sido publicado antes do ano 2015; 5) não estar disponível para download. Por fim, 14 artigos se encaixaram nos critérios de inclusão deste estudo conforme figura 1 abaixo. Estes estudos foram descritos na Tabela 1, sob exposição das variáveis qualitativas que envolveram cada estudo.

Figura 1: Fluxograma de seleção de estudos para revisão sistemática.



Fonte: Os Autores.

Tabela 1: Descrição dos estudos selecionados que realizaram o TF com pessoas com DP.

Autor e ano	Objetivo	Metodologia	Avaliação	Resultado
BARBALHO *et al.*, 2019	Verificar os efeitos de 12 sem. de TR na: - composição corporal - aspectos metabólicos - capacidades funcionais de indivíduos com doença de Parkinson	TR com periodização não-linear: - 1ª,5ª e 9ª sem. / 12- 15RM (30" intervalo) - 2ª,6ª e 10ª / 4-6RM (3-4' intervalo) - 3ª.7º e 11º / 6-8 RM (2-3' intervalo)	-Balança Bioimpedancia (InBody120) -GDLAM teste	Melhoras na força do grupo que fez o treinamento, o tempo de iniciação da marcha
CARVALHO *et al.,* 2015	Compar os efeitos de 3 programas, entre eles o treinamento de força sobre os: - sintomas motores - capacidade funcional - atividade eletroencefalográfica em pacientes com DP	TF realizado 2 vezes por semanas durante 12 semanas: - 2x 8-12RM (1'30" intervalo) - Carga 70 % e 80 % de 1RM	- Escala unificada de avaliação da doença de Parkinson (UPDRS) -Senior Fitness Test	Os sintomas motores melhoraramno grupo que praticou o TF em comparação afisioterapia convencional.
CLAEL *et al.,* 2018	Efeitos de 24 sessões de treinamentos resistidos unilateral versus bilateral no: -Controle motor -Força em indivíduos com a DP.	- 17 indivíduos -Grupo de treinamento unilateral -Grupo de treinamento bilateral	-Teste Nine-Hole Peg -Teste Box and Blocks	Melhora do pico de torque do lado direito foi significativamentemenor no momento T24 em relação aos momentos T12 e T0 no Grupo de treinamento unilateral
DEMONCEU *et al.,* 2017	Comparar os efeitos de: -Treinamento de força -Treinamento Aeróbico na DP	TF realizado 2 a 3 vezes porsemana: - 1ª a 5ª sem. 10-15RM - 6ª a 12ª sem. 5-8RM - 2 a 3 séries	-Dinamômetro isocinético -Timed Up and Go (TUG)	O grupo TF melhorou significativamente todas as medidas de pico de torque e também houve aumento no pico de carga de trabalho.
DE MORAES FILHO *et al.,* 2020	Avaliar 9 sem de treinamento de resistência progressivo (PRT) na: -Redução de bradicinesia -melhora do desempenho funcional de pacientes com DP	PRT foi realizado 2 x sem.10 séries 10-12 RM -50-60 min atividades.	- Bradicinesia UPDRS subescala (BSS) - Força isocinética dos extensores do joelho -Teste de caminhada de 10metros -TUG test -30-Second Chair Stan (T30)	O grupo TF melhorou significativamente todas as medidas de pico de torque e também houve aumento no pico de carga de trabalho

Fonte: Os Autores.

3.1 Metodologia de treinamento para paciente com dp

O método mais utilizado em TF para o controle dos sintomas da DP é o protocolo que realiza repetição máxima (RM) para pacientes que estão em um grau de Hoehn and Yahr 1 e 3 (leve a moderado) na DP. A RM é quando o paciente realiza o máximo de repetições até não conseguir realizar o movimento com a técnica correta, a quantidade de carga de acordo com a RM pode variar, mas todos os métodos demonstram resultados no controle da doença. O estudo de Helgerud *et al.* (2020) utilizou apenas 4RM e apresentou resultados positivos com apenas 4 semanas de treino com melhoras nos teste funcionais. Já no estudo proposto por Leal *et al.* (2019) foi utilizado uma carga menor para realização de 8 a 12RM e também apresentou melhoras na marcha e no equilíbrio.

Os estudos demonstraram que em diferentes números de RM foi possível identificar melhorias no condicionamento dos pacientes, contudo cabe ressaltar que antes de iniciar o treinamento é necessário a realização do teste de 1RM a fim de determinar acarga ideal para cada paciente.

O TF com a utilização de fita elástica, proposto no estudo da Ortiz-Rubio et al., (2018) também obteve resultados positivos nos sintomas de bradicinesia, realizado treinamento de 10 a 15 repetições e apenas 2 vezes por semana. Este achado demonstra não ser necessário grandes equipamentos, ou até mesmo uma quantidade de tempo/hora grande para intervir no retardamento dos sintomas da DP. Outro estudo que utilizou outrométodo com o TF foi o de Silva-Batista. *et al.* (2017b) que avaliou um grupo de pacientecom o TF com instabilidade mediante a utilização de bosu, disco dinâmico e outros equipamentos, usando a periodização do treino a 10-12RM, 8-10 e 6-8. E assim, demonstrou uma melhoria nas adaptações neuromusculares e na taxa de desenvolvimento de torque, mostrando que a utilização do TF com instabilidade pode também ajudar no retardado do defict de movimento da marcha, pois a necessidade de ativação muscular é maior, assim a neuroplasticidade do cérebro melhoraria a execução da marcha pos treinamento.

De acordo com os estudos avaliados a frequência de treinamento de 2 vezes por semana parece ser ideal. Identificamos que 64,28 % dos estudos utilizam uma frequência de no mínimo 2 vezes por semana e em dias alternados, desta forma, obtiveram resultados positivos nos sintomas da DP em conjunto com uso de medicação. Os estudos realizavam o treinamento tanto para membros superiores

quanto para inferiores, fazendo um treinamento para todos os grupamentos musculares por semana. Uma quantidade de 2 a 3 séries por semana em cada exercício e os resultados mostram a quantidade suficiente para bons resultados. Nenhum estudo realizou para o mesmo membro dias consecutivos. Os estudos não utilizaram um alto volume de treinamento (nº de séries multiplicado pelo nº de repetições) com o tempo de treinamento de 60 minutos em sua maioria. métodos (BARBALHO *et al.*, 2019; CARVALHO *et al.*, 2015; DEMONCEAU *et al.,* 2017; GENTIL, 2019); NI *et al.*, 2016).

3.2 Capacidade funcional e locomoção na dp

A capacidade funcional (CF) é a definição das habilidades de realização das atividades de vida diária (AVD) de forma independente, sem auxílio de terceiros, que tem influências de condição tanto socioeconômica como condição de saúde (MOREIRA *et al.,* 2020). A CF do paciente com DP apresenta disfuncionalidades do padrão, alguns estudos contribuíram para evidenciar os benefícios do TF na melhoria da CF para proporcionar melhor qualidade de vida. Os resultados são favoráveis à CF relacionada a potência, flexibilidade, resistência aeróbia, velocidade na marcha e principalmente força muscular (LEAL *et al.,* 2019; BARBALHO *et al.,* 2019; SILVA-BATISTA et al., 2017b).O equilíbrio dinâmico como outro parâmetro de CF também apresenta deficiências na DP, porém, há evidências que comprovam que o TF pode proporcionar melhorias para esse parâmetro, assim como para a força e a potência dos membros inferiores (LIMA *et al.,* 2020). Estas melhoras foram associadas à velocidade da marcha e ao equilíbrio melhorados em pacientes com DP (ORTIZ-RUBIO *et al.*, 2018; RAFFERTY *et al.,* 2017).

Nossa pesquisa é constituída por estudos que evidenciam os benefícios do TF nos sintomas cardinais da doença de Parkinson, de forma que retarde sua progressão e consequentemente tenha resultado diretamente na marcha do paciente (figura 2). Tais sintomas como a bradicinesia, rigidez e instabilidade da marcha. Além de que, a melhora dos sintomas citados influenciaram diretamente nas AVD do paciente, melhorando atividades como sentar, levantar, virar, velocidade de subida e a fatores associados a marcha como velocidade da marcha e cadência do passo e comprimento da passada (CARVALHO *et al.,* 2015; DE MORAES FILHO *et al.,* 2020; NI *et al.,* 2016; RAFFERTY *et al.,* 2017; SANTOS *et al.*, 2017). Em relação a parâmetros

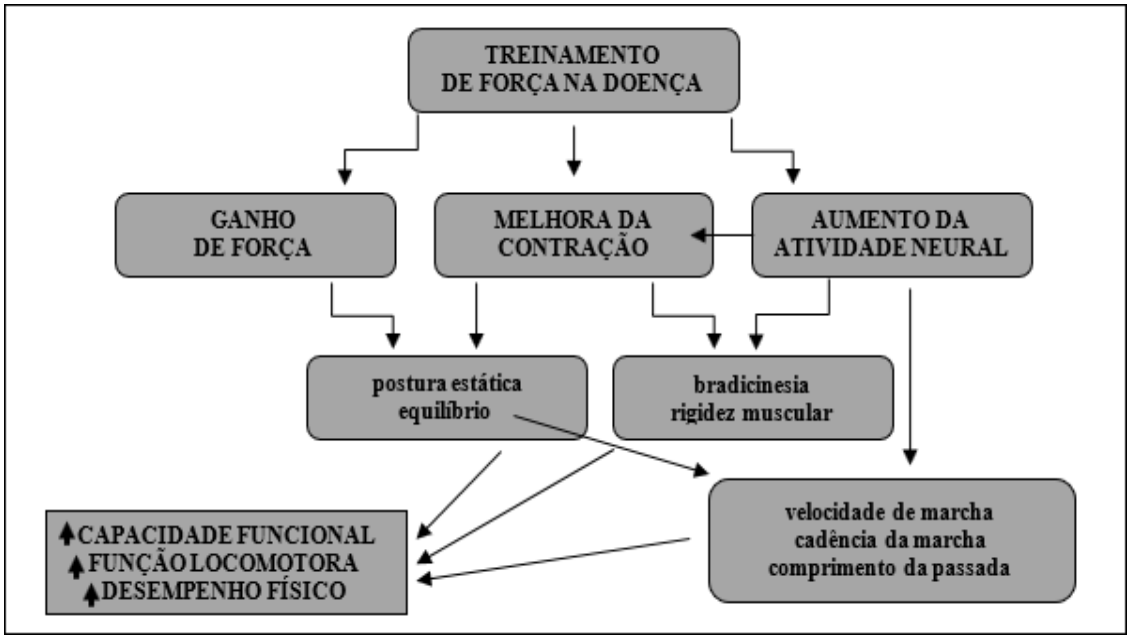
não motoresde sintomas, há uma evidência, dentro das nossas pesquisas, que o TF proporciona melhoras na qualidade do sono e isso tendo resultado em um dos parâmetros de CF, a força muscular (SILVA- BATISTA *et al.,* 2017a).

Sugerimos que esses resultados sejam associados às mudanças fisiológicas causadas pelo treinamento contínuo do TF. Pois por meio da pesquisa de Helgerud *et al.* (2020), verificamos que há um aumento da atividade neural, revelando que o paciente com DP tem potencial para a melhora do impulso neural induzida pelo treinamento progressivo do TF. Embora tais evidências, o estudo Silva-Batista *et al.* (2017b) evidencia que a utilização isolada do TF não proporciona adaptações neuromusculares.

4. CONCLUSÃO

De acordo com trabalhos apontados nesta pesquisa, pode-se concluir que a utilização isolada do TF em conjunto com a terapia farmacológica para pacientes com DP apresentam resultados positivos que contribuem na melhora da capacidade funcional e parâmetros da função locomotora. Assim como, o TF contribui para retardar os sintomas característicos da DP, tanto motores quanto cognitivos. Referenciando que esses resultados foram melhores em pacientes que apresentavam um grau leve a moderado da doença, haja vista que, pouco se foi estudado nos graus mais avançados. A partir disso, podemos afirmar que há evidências dos benefícios do TF na melhora da marcha de pacientes com DP (figura 2). Porém faz-se necessário mais estudos voltados à metodologia de treinamento, para melhor análise de suas variáveis e seus efeitos na DP**.**

Figura 2: Efeitos do treinamento de força em pacientes com doença de Parkinson.



REFERÊNCIAS

AMARAL-FELIPE, k. M.; YAMADA, P. A.; CURSINO, M. P.; RODRIGUES, B. F.;HALLAL, C. Z.; FAGANELLO-NAVEGA, F. R. Comparação de variáveis cinemáticas da marcha em esteira e em solo de indivíduos com doença de Parkinson. **Motricidade,** v. 13, n. 2, p. 18-26, 2017.

BARBALHO, M.; MONTEIRO, E. P.; COSTA, R. R.; RAIOL, R. Effects of low-volume resistance training on muscle strength and functionality of people with Parkinson's disease.**International journal of exercise science**, 12(3), 567, 2019.

BALASH, Y.; PERETZ, C.; LEIBOVICH, G.; HERMAN, T.; HAUSDORFF, J. M.; GILADI, N. Falls in out patients with Parkinson's disease: frequency, impact and identifying factors. **Journal of Neurology, v.** 252, n. 11 p. 1310-1315, 2005.

CLAEL, S.; BRANDÃO, E.; RODRIGUES, J.; PAIVA, T. D.;WELLS, C.; CALAND, L.;BEZERRA, L. Cross-education em indivíduos com a doença de parkinson: um ensaioclínico randomizado. **Geriatr., Gerontol. Aging (Impr.),** 225-226,2018.

CARVALHO, A.; BARBIRATO, D.; ARAUJO, N.; MARTINS, J. V.; CAVALCANTI, J.L. S.; SANTOS, T. M; DESLANDES, A. C. Comparison of strength training, aerobic training, and additional physical therapy as supplementary treatments for Parkinson's disease: pilot study. **Clinical interventions in aging**, 10, 183, 2015.

DEMONCEAU, M.; MAQUET, D.; JIDOVTSEFF, B.; FRANÇOISE, A.; DONNEAU, T.B.; CROISIER, J. L.; GARRAUX, G. Effects of 12 weeks of aerobic or strength training in addition to standard care in Parkinson's disease: a controlled study. **Eur J Phys Rehabil Med**, 53, 184-200, 2017.

DE MORAES FILHO, A. V.; CHAVES, S. N.; MARTINS, W. R.; TOLENTINO, G. P.; HOMEM, R. D. C. P. P.; de Farias, G. L.; Mota, M. R. Progressive Resistance Training Improves Bradykinesia, Motor Symptoms and Functional Performance in Patients with Parkinson's Disease. **Clinical Interventions in Aging**, 15, 87, 2020.

DIBBLE, L. E.; FOREMAN, K. B.; ADDISON, O.; MARCUS, R. L.; LASTAYO, P. C. Exercise and medication effects on persons with Parkinson disease across the domains of disability: a randomized clinical trial**. Journal of neurologic physical therapy**: JNPT, 39(2), 85, 2015.

FREITAS, E. V.; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2013

GENTIL, P. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia/Paulog Gentil**. 6. Ed. Charleston. SC. Createspace. 2019

GUEDES, D.P. Musculação: **Estética e Saúde Feminina.** 3. ed. São Paulo. Phorte. 2007HELGERUD, J.; THOMSEN, S. N.; HOFF, J.; STRANDBRÅTEN, A.; LEIVSETH, G.;UNHJEM, R.; WANG, E. Maximal strength training in patients with Parkinson's disease:impact on efferent neural drive, force-generating capacity, and functional performance.**Journal of Applied Physiology,** 129(4), 683-690, 2020.

IDE, B. N.; MURAMATSU, L. V.; RAMARI, C.; MACEDO, D. V.; PALOMARI, E. T. Adaptações neurais ao treinamento de força. **Acta Brasileira Do Movimento Humano**,v. 4, n. 5, 2014.

LEAL, L. C.; ABRAHIN, O.; RODRIGUES, R. P.; DA SILVA, M. C.; ARAÚJO, A. P.; DE SOUSA, E. C; CORTINHAS-ALVES, E. A. Low-volume resistance training improves the functional capacity of older individuals with Parkinson's disease**. Geriatrics & gerontology international,** 19(7), 635-640, 2019.

LIMA, A. C; PEREIRA, A.W. B.; VIEGAS, I. F.; QUEIROZ, E. M. S.; SOUSA, A. P. S; UCHOA, M. C. G.; LOPES, A. B. A.. Efeitos do treino resistido na reabilitação do equilíbrio em pacientes com doença de parkinson: revisão de literatura. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 5, p. 15507-15521, 2020.

LOPES, C. D. C.; MAGALHÃES, R. A.; HUNGER, M. S.; MARTELLI, A. Treinamento de fora e terceira idade: componentes básicos para autonomia. **Arch Health Invest,** v. 4,n. 1, p. 37-44, 2015.

MANCOPES, R.; BUSANELLO-STELLA, A. R.; FINGER, L. S.; NEU, A. P.; PACHECO,B.; TORRIANI, M. S. Influência da levodopa sobre a fase oral da deglutição em pacientes com Doença de Parkinson. **Revista Cefac**, v. 15, n. 3, p. 707-712, 2013.

MARINHO, Cândida Leão; NASCIMENTO, Vanusa; BONADIMAN, Beatriz da Silva Rosa; TORRES, Stella Regina Folhadela. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.

MEZZAROBA, PAULO VICTOR; PRATI, ALESSANDRA REGINA CARNELOZZI. Influence of strength training on variables related to elderly autonomy. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 34, n. 2, p. 157-162, 2012.

MOREIRA, L. B.; SILVA, S. L. A. D.; CASTRO, A. E. F. D.; LIMA, S. S.; ESTEVAM, D.O.; FREITAS, F. A. S. D.; PEREIRA, D. S. Fatores associados a capacidade funcional de idosos adscritos à Estratégia de Saúde da Família**. Ciência & Saúde Coletiva,** 25, 2041- 2050**,** 2020.

NI, M.; SIGNORILE, J. F.; BALACHANDRAN, A.; POTIAUMPAI, M. Power training induced change in bradykinesia and muscle power in Parkinson's disease. **Parkinsonism & Related Disorders**, *23*, 37-44, 2016.

ORTIZ-RUBIO, A.; CABRERA-MARTOS, I.; TORRES-SÁNCHEZ, I.; CASILDA-LÓPEZ, J.; LÓPEZ-LÓPEZ, L.; VALENZA, M. C. Effects of a resistance training program on balance and fatigue perception in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Medicina clínica**, 150(12), 460-464, 2018.

PAILLARD, T.; ROLLAND, Y.; BARRETO, P. S. Protective effects of physical exercise in Alzheimer's disease and Parkinson's disease: a narrative review. **Journal of clinical neurology,** v. 11, n. 3, p. 212-219, 2015.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública, São Paulo**, v. 36, n. 6, p. 709- 716, 2002.

RAFFERTY, M. R.; PRODOEHL, J.; ROBICHAUD, J. A.; DAVID, F. J., POON, C.; GOELZ, L. C.; CORCOS, D. M. Effects of Two Years of Exercise on Gait Impairment in People with Parkinson's Disease: The PRET-PD Randomized **Trial. Journal of neurologic physical therapy**: JNPT, 41(1), 21, 2017.

SANTOS, S. C. A.; FIGUEIREDO, D. M. P. Preditores do medo de cair em idosos portugueses na comunidade: um estudo exploratório. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 24, n.1, p. 77-86, 2019

SANTOS, L.; FERNANDEZ-RIO, J.; WINGE, K., BARRAGÁN-PÉREZ, B.; GONZÁLEZ-GÓMEZ, L.; RODRÍGUEZ-PÉREZ, V.; FERNÁNDEZ-DEL-OLMO, M. Effects of progressive resistance exercise in akinetic-rigid Parkinson's disease patients: arandomized controlled trial. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, *53*(5), 651-663,2017.

SILVA-BATISTA, C.; DE BRITO, L. C.; CORCOS, D. M. ROSCHEL, H.; De Mello, M.T.; PIEMONTE, M. E.; UGRINOWITSCH, C. (2017). Resistance training improves sleep quality in subjects with moderate Parkinson's disease. **The Journal of Strength & Conditioning Research,** 31(8), 2270-2277, 2017a.

SILVA-BATISTA, C.; CORCOS, D. M.; BARROSO, R.; DAVID, F. J.; KANEGUSUKU,H.; FORJAZ, C.; UGRINOWITSCH, C. Instability ResistanceTraining Improves Neuromuscular Outcome in Parkinson's Disease**. Medicine andscience in sports and exercise**, 49(4), 652-660, 2017b.

SPAGNOL, G. P.; PUPO, A. del; SANTOS, J. A. S.; PINHEIRO, S. M.; CAVEDO, R. M.; SILVA, L. L. R.; BORTOLINI, G. G.; PIRES, J. G. P. Principais condutas terapêuticas da farmacologia, fitoterapia e neurocirurgia utilizadas na doença de parkinson: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3,n. 5, p. 12535-12553, 2020

WERNECK, A. L. Doença de Parkinson: Etiopatogenia, clínica e terapêutica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 9, n. 1, p. 10-19, 2010.

CAPÍTULO 25

TDAH E O USO PROLONGADO DAS MÍDIAS SOCIAIS

Rodrigo Cardoso de Oliveira
Acadêmico de Medicina Universidade Tiradentes- UNIT-SE
Endereço: Rua Lourival Chagas, 51, Grageru. Aracaju-SE. CEP: 49025-390
E-mail: rcardoso1701@hotmail.com

João Vitor da Silva
Acadêmico de Medicina Universidade Tiradentes- UNIT-SE
Endereço: Rua Cândido Inácio, 51, Aeroporto. Aracaju-SE. CEP: 49037-563
E-mail: joaovsjoao@gmail.com

Victor Lucas de Santana Cardoso
Acadêmica de Medicina Universidade Tiradentes- UNIT-SE
Endereço: Rua Estrada da Luzia, 950, Luzia. Aracaju-SE. CEP: 49045-700
E-mail: victorlucsantana@gmail.com

RESUMO: Introdução: O contato cada vez mais íntimo e constante com as tecnologias de informaçãoe comunicação na sociedade contemporânea representa um vínculo indissociável entre o homem e a mídia digital. Diversos estímulos neurais, comportamentais, sociais e visuais estão envolvidos na comunicação da criança e do adolescente com o conteúdo expresso em meios eletroeletrônicos de uso diário. É sabido que essa interação cada vez mais precoce e intensa está relacionada com prejuízos e disfunções neurobiológicos, a exemplo: o Transtorno o do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), umas das doenças mais comuns na infância, podendo chegar a 15 % de prevalência, sendo esta maior quanto maior a idade. Objetivo: Identificar os fatores relacionados e quais suas implicações na utilização prolongada das mídias digitais com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças e adolescentes. Metodologia: Realizou-se uma revisão de literatura nas bases de dados científicos scielo, pubmed, bireme, UpToDate e bmj best practice, nos quais foram selecionados 12 artigos no intervalo cronológico de 2015 – 2020. Resultados: A frequência aumentada do uso de internet está relacionado à diminuição da capacidade verbal e diminuição generalizada do volume cerebral. Distúrbios referentes ao processamento da linguagem, memória, aprendizado, atenção, impulsividade e funções executivas estão relacionados com alterações hipotróficas presentes na região perisilviana esquerda, hipocampo e córtex pré-frontal lateral, em contraponto com a hiperestimulação do córtex órbito frontal. Esses achados estão associados ao processo de diminuição da neuroplasticidade e decréscimo dos níveis de dopamina, existindo assim, uma relação causal entre o uso de telas digitais e as manifestações clínicas de TDAH principalmente na faixa etária escolar e adolescente. Outras condições adversas estão presentes, como: inibição social, alterações do sono, distúrbios visuais, alteração postural e picos de ansiedade seguidos de episódios depressivos. Conclusão: Diante disso, é possível inferir que o TDAH é uma doença prejudicial ao neurodesenvolvimento infantil uma vez que interfere no funcionamento biológico cerebral acarretando em alterações anatômicas e neuroquímicas. Além disso, trás consigo, frequentemente, outros transtornos

psiquiátricos comórbidos que interferem negativamente nas relações sociais tornando ainda mais desafiador seu processo de acompanhamento e tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: TDAH; Mídias digitais; Adolescentes.

ABSTRACT: Introduction: The increasingly intimate and constant contact with information and communication technologies in contemporary society represents an inseparable link between man and digital media. Several neural, behavioral, social and visual stimuli are involved in the communication of children and adolescents with the content expressed inelectronic means of daily use. It is known that this increasingly early and intenseinteraction is related to neurobiological impairments and disorders, for example: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), one of the most common diseases in childhood, reaching a 15 % prevalence , this being higher the older the age. Objective: Toidentify the related factors and their implications for the prolonged use of digital media with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in children and adolescents. Methodology: A literature review was carried out in the scientific databases scielo, pubmed, bireme, UpToDate and bmj best practice, in which 12 articles were selected in the chronological interval of 2015 - 2020. Results: The increased frequency of internet use is related to decreased verbal capacity and generalized decrease in brain volume. Disorders related to language processing, memory, learning, attention, impulsivity and executive functions are related to hypotrophic changes present in the left perisilvian region, hippocampus and lateral prefrontal cortex, in contrast to the hyperstimulation of the frontal orbit cortex. These findings are associated with the process of decreasing neuroplasticity and decreasing dopamine levels, thus, there is a causal relationship between the use of digitalscreens and the clinical manifestations of ADHD mainly in the school and adolescent agegroup. Other adverse conditions are present, such as: social inhibition, sleep disorders, visual disturbances, postural changes and anxiety peaks followed by depressive episodes.Conclusion: In view of this, it is possible to infer that ADHD is a disease that is harmful to children's neurodevelopment since it interferes with the biological functioning of the brain, resulting in anatomical and neurochemical changes. In addition, it often brings withit other comorbid psychiatric disorders that negatively interfere in social relationships, making its monitoring and treatment process even more challenging.

KEYWORDS: ADHD; Digital media; Teenagers.

1. INTRODUÇÃO

O TDAH teve sua primeira menção em âmbito médico no início do século XX, em 1902, o qual foi, a priori, denominado como defeito na conduta moral acompanhado de inquietação, desatenção e dificuldades diante de regras e limites. Após muitas alterações, somente em 1994 o DSM-IV revisado passou a incorporar aspectos cognitivos como o déficit de atenção e a falta de autocontrole ou impulsividade, sendo, então, finalmente nomeado como Distúrbio do Déficit de Atenção/Hiperatividade (ADHD), chamado no Brasil de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), no qual foi incorporado a tríade diagnóstica que inclui a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade.

Estima-se que o TDAH constitui-se como umas das principais causas de encaminhamento de crianças e adolescentes aos serviços de saúde. Seu diagnóstico é eminentemente clínico apoiado em critérios classificatórios de acordo com o DSM-IV-Re CID 10 de 1993, sendo neste nomeado como Transtorno Hipercinético, que envolve a análise da frequência, intensidade, amplitude (persistência em mais de um contexto) e duração (pelo menos seis meses) da tríade sintomática desatenção-hiperatividade- impulsividade. Além disso, esses sintomas devem ser acompanhados de comprometimento do desenvolvimento do indivíduo, estar presente em pelo menos dois contextos sociais e aparecer antes dos 7 anos.

A etiologia do TDAH parece estar ancorada em uma combinação complexa entre fatores genéticos, no qual alguns estudos indicaram a existência de marcadores genéticose fenotípicos familiares, assim como a transmissão poligenética; biológicos, diante do qual se observou uma maior prevalência em gêmeos, chegando a 95 %, contra a população em geral, em torno de 4,6 %, ambientais e sociais. Além disso, tem sido considerado, também, alterações neurais nas funções executivas, acarretando em seu mau funcionamento decorrendo na desatenção do TDAH, que caracteriza-se por uma dificuldade em inibir comportamentos e de controlar as interferências. As conseqüências da falha neste processo inibitório seriam responsáveis pelas sintomatologias de baixa tolerância à espera, alta necessidade de recompensa imediata, falta de um comportamento governado por regras, falha na previsão das conseqüências e emissão de respostas rápidas, porém imprecisas (BARKLEY e cols., 2008, STRAYHORN, 2002). Por outro lado, parece haver,sob a óptica da neuroquímica, consenso que há uma significativa participação da

noradrenalina, com seu papel na atenção, e da dopamina, que atua nos centros motores (SANTOS; VASCONCELOS, 2010).

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um dos transtornos psiquiátricos mais comuns na fase de desenvolvimento, tendo uma prevalência maior que 5 % em crianças e adolescentes, podendo chegar a 15 % de prevalência, sendo esta maior quanto maior a idade. O TDAH é uma das comorbidades mais prevalentes em indivíduos que fazem o uso exagerado da internet, e ainda, é relatado sintomas isolados de hiperatividade, déficit de atenção e impulsividade nesse tipo de pessoa. Por outro lado, algumas pesquisas apontam que adolescentes com TDAH apresentam sintomas mais exacerbados quando associado a dependência de internet, além disso, gastam mais tempo na rede digital e tem menor capacidade para controlar seu uso (SCHMIDEK *et al.,* 2018).

As mídias digitais possibilitaram a criação ou o aumento de algumas doenças e transtornos, como cefaleia recorrente, menor rendimento escolar, dificuldade de socialização, déficits auditivos, visuais e posturais, transtornos alimentares, sedentarismo, distúrbios do sono, distúrbios comportamentais, com destaque para o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (COSTA, 2016).

Diante disso, é de suma importância entender como a utilização da internet e outras mídias digitais na fase de desenvolvimento por períodos longos pode ter influência no TDAH, já que é uma doença que interfere diretamente nas relações interpessoais e de aprendizagem, e que pode se estender para fase adulta. Ademais, é associado como base de vários quadros infantis na urgência e favorece o surgimento de outros transtornos psiquiátricos (FONTOURA; BRAGA, 2017).

2. OBJETIVOS

a) Objetivo geral:

O objetivo desta pesquisa é identificar quais as implicações na utilização prolongada das mídias digitais no Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças e adolescentes.

b) Objetivos específicos:

Identificar quais os principais fatores da pediatria e hebiatria se relacionam com o uso das novas tecnologias para interferirem na incidência do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.

Elucidar o grupo infanto-juvenil mais vulnerável ao desenvolvimento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade quando expostos a longos períodos nas redes sociais.

Apontar os principais fatores de risco associados ao desenvolvimento de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, a fim de estabelecer a melhor forma de prevenção e quais condições clínicas necessitam de maior atenção dos profissionais de saúde.

3. METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura, constituída por estudos previamente selecionados, nas bases de dados científicos scielo, pubmed, bireme, UpToDate e bmj best practice. Foram elegíveis os artigos no intervalo cronológico de 2015 – 2020, considerando os registros nos idiomas inglês, português e espanhol; e documentos científicos publicados na forma de artigos originais e estudos com populações que incluíram, em suas análises, crianças e/ou adolescentes.

Para a busca dos artigos utilizamos os descritores padronizados pelos Descritoresem Ciências da Saúde, a saber: Relação entre Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e as mídias digitais em crianças e adolescentes. A fim de refinar a busca,a estas combinações foram acrescidos os termos, impacto, influência, sintomas, fatores associados, prevenção, controle e avaliação. Ao final, foram selecionados 12 artigos. Os títulos e os resumos de todos os artigos identificados na busca eletrônica foram revisados. Os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisa publicados, estudos de caso e revisões sistemáticas em periódicos acerca do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividadee repercussão das mídias digitais nas crianças e adolescentes, relacionando os temas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um estudo que englobou 10 escolas de Los Angeles com adolescentes entre 15 e 16 anos que não tinham sintomas significativos de TDAH antes da pesquisa, a qual contou com 2587 alunos avaliados durante 24 meses. Concluiu que dentre os diversos tipos de mídia digital, a rede social era a mais utilizada e que os adolescentes com mais uso de mídia de alta frequência tiveram maior porcentagem de terem sintomas

de TDAH do que aqueles com menos atividades de alta frequência. Houve uma relação estatisticamente significativa, mas que não é definitiva entre maior frequência de uso de mídia digital e sintomas subsequentes de TDAH (RA *et al.*, 2018).

Foi demonstrado que o vício em smartphones pode resultar em habilidades cognitivas menores e um desempenho escolar prejudicado, mas também, tem associação com impulsividade e atenção reduzida. Além do mais, estudos neuroanatômicos em pacientes de uso viciante da internet mostraram uma redução no volume regional de matéria cinzenta do córtex pré-frontal dorsolateral bilateral, cingulado anterior e área motora suplementar, que está envolvida no controle executivo e atenção. O estudo mostra que crianças com utilização da internet de 1 a 3 dias por semana tem declínio das tarefas cognitivas maior do que as que relatam o uso raramente ou quase nenhum, dado que podeter influência de um maior tempo gasto com as mídias digitais em relação a atividades benéficas, como estudos, socialização, leitura, exercícios, dentre outras (TAKEUCHI *et al.*, 2018).

Fatores como os sistemas de notificações da mídias modernas, as quais enviam lembretes, convites e informações com frequência podem interferir na atenção, uma vez que interrompem o desenvolvimento normativo de atenção sustentada e habilidades de organização. Outrossim, o acesso simultâneo aos conteúdos utilizados nas mídias mais recentes poderiam influenciar no controle dos impulsos e paciência dos usuários, pois são acostumados a um feedback rápido que nem sempre vai estar presente, gerando impaciência e impulsividade em algumas situações (RA *et al.,* 2018).

As distrações das telas atuam como mecanismo de recompensa, dando gratificações em forma de pontos ou “likes” que podem contribuir para comportamento simpulsivos, crescente irritabilidade e transtorno de aprendizagem das crianças. Além disso, as telas dos novos aparelhos digitais tem forte associação com o TDAH, uma vez que o brilho das telas, em sua maioria, tem uma faixa de onda de luz azul que contribui para o bloqueio da melatonina, e consequentemente, dificuldades de dormir que exacerbam sintomas desse transtorno (SBP, 2019).

Muitos estudantes na fase da adolescência relatam má qualidade de sono devido o uso das mídias digitais, tanto para atividades escolares como uso social, o que pode acarretar em sonolência diurna excessiva que prejudica as funções neuropsicológicas e cognitivas. Além disso, foi observado que houve aumento da ansiedade e impulsividade por abstinência e por uso excessivo das tecnologias

(FIGUEIREDO *et al.*, 2018).

A internet tem influência direta no TDAH, sendo os sintomas mais exacerbados em adolescentes que têm dependência de internet, mas também, o TDAH pode ser um fator predisponente para o vício do uso da internet, pois os adolescentes com sintomas de hiperatividade e impulsividade tem menor controle do tempo online. Um fator importante para essa associação é a resposta rápida e a recompensa imediata que as novas tecnologias proporcionam, as quais diminuem o tédio e desatenção nos adolescentes, uma vez que a liberação de dopamina pelo sistema de recompensa, principalmente em jogos online, ajudam a concentração durante o uso da internet (SCHMIDEK *et al.*, 2018).

Uma grande dificuldade dos estudos é o mecanismo de eliminar fatores individuais que podem interferir nos resultados. A idade, sexo, contexto social, relação com pais e colegas, fatores genéticos e desenvolvimento, todos são variáveis que podem influenciar. Por exemplo, foi descoberto que os meninos seriam mais susceptíveis a ter sintomas relacionados com o TDAH por uso das mídias do que as meninas, uma das hipóteses é pelo fato dos meninos terem níveis mais baixos de controle inibitório, logo, os efeitos excitatórios das mídias digitais, levando a comportamentos relacionados ao TDAH podem ser mais fortes. Além disso, descobriu-se que a exposição a violência existente na mídia contribui para problemas de atenção, hiperatividade e impulsividade, no entanto, não há uma conclusão exata de qual dos comportamentos é o mais afetado. Essa associação ocorre, provavelmente, pelo aumento sustentado da excitação das crianças, quando expostas frequentemente a mídia violenta que, por sua vez, causa uma diminuição da excitação basal, a qual pode levar a comportamentos relacionados ao TDAH (BEYENS; VALKENBURG; PIOTROWSKI, 2018).

Outra preocupação dos pais, pediatras e educadores são os efeitos do uso excessivo da televisão por parte das crianças, uma vez que é recomendado um limite de uso diário de 1 a 2 horas dos programas televisivos. Há evidências de que a hiperatividadeem crianças aumenta o tempo de utilização da televisão. Uma possível causa para esse fenômeno, pode ser que os pais usem a televisão como forma de controlar os comportamentos hiperativos de seus filhos. Contudo, apesar dos indícios, ainda não é possível afirmar que assistir televisão em demasia na fase infantil possa causar ou aumentar os sintomas hiperativos (ANSARI; CROSNOE, 2016).

Além disso, foi demonstrado que o uso excessivo das mídias digitais pelas

mães tem influência nos sintomas comportamentais. Mães, as quais despendem um tempo alto na mídia eletrônica tendem a criar filhos que despendem um tempo de tela maior do que o recomendado, o que propicia a sintomas de hiperatividade e desatenção, como também,menos comportamento pró-social na infância. Possíveis causas seriam o uso compartilhado das tecnologias digitais ou até o comportamento modelo da mãe que serviria de exemplo para a criança. Logo, o contexto familiar tem forte influência no comportamento infantil (POULAIN *et al.,* 2019).

Ainda sobre a questão materna, alguns estudos mostram a relação sobre o uso do telefone celular na gestação e problemas de hiperatividade e desatenção. A hipótese é que a exposição de longo prazo a campos eletromagnéticos de radio frequência emitidos pelos aparelhos poderiam influenciar na fase fetal, pois os fetos são mais vulneráveis devido aorápido desenvolvimento de sistemas neurológicos e orgânicos no início da vida. Uma metanálise feita com base em 5 coortes de diferentes países concluiu que a utilização do aparelho celular pela progenitora durante o pré-natal pode aumentar o risco de problemas

comportamentais, especialmente de hiperatividade e desatenção. No entanto, por limitações sociais, comportamentais, geográficas e biológicas ainda são necessários maisestudos para chegar a uma definição a respeito do tema (BIRKS *et al.,* 2017).

5. CONCLUSÃO

Diante disso, é possível inferir que o TDAH é uma doença prejudicial ao neurodesenvolvimento infantil uma vez que interfere no funcionamento biológico cerebral acarretando em alterações anatômicas e neuroquímicas, que está, frequentemente, relacionada a outros transtornos psiquiátricos comórbidos que interferem negativamente nas relações sociais tornando ainda mais desafiador seu processo de acompanhamento e tratamento.

Além disso, demonstrou-se que esse distúrbio psiquiátrico sofre influências ambientais, como o uso exagerado da internet e redes sociais, as quais acarretam em alterações fisiopatológicas e propiciam a ocorrência das manifestações clínicas do TDAH, principalmente na faixa etária escolar e adolescente.

Esses estudos científicos propuseram em variadas metodologias de pesquisa que existe uma relação de causa e efeito associada aos hábitos contemporâneos de

consumo de tecnologia e mídia digital com alterações no neurodesenvolvimento em diversas etapas da formação e adaptação do indivíduo. Como consequência tem-se uma interação homem-tecnologia desvirtualizada, e em certos casos, integralmente prejudicial.

É sabido que a impulsividade, agressividade e ansiedade são fatores comportamentais que se tornaram cada vez mais evidenciados na sociedade moderna quando somados às alterações cognitivas como déficits de memória, concentração e aprendizado em faixas etárias ainda jovens. Esse conjunto de alterações do aspecto biopsicossocial humano constrói traços de personalidade nocivos, despertando um sinal de alerta acerca das interações ambientais que submetem, ainda cedo, as crianças de hoje.

Faz-se necessário estudos futuros que possam isolar individualmente de forma mais eficaz os fatores associados. Por conseguinte, o crescimento do uso das mídias digitais e tecnologia na sociedade, principalmente no público infantil, que é um dos principais com maior potencial de aumento no número de usuários, afirmam a importância de saber os impactos desse uso no TDAH.

Esse estudo propõe, por fim, que a sociedade científica e as condutas médicas sejam intensas quanto o caráter de promoção à saúde, com orientações ambulatoriais e coletivas acerca do impacto do uso prolongado das mídias sociais no ambiente familiar e suas consequências no desenvolvimento e maturação da psique infantil. O objetivo comum é estabelecer a melhor forma de prevenção e identificação das condições de vulnerabilidade que necessitam de maior atenção dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

1. SANTOS, Letícia Faria; VASCONCELOS, Laércia Abreu. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em Crianças: Uma Revisão Interdisciplinar. Psicologia: Teoriae Prática, [s. l.], v. 26, ed. 4, p. 717-724, 2010.

2. SCHMIDEK, H. C. M. V. *et al.* Dependência de internet e transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH): revisão integrativa. Jornal Brasileiro de Psiquiatria,v. 67, n. 2, p. 126–134, jun. 2018.

3. COSTA, G. A. Benefícios das mídias digitais para crianças e adolescentes. p. 8, 2016.

4. FONTOURA, H. DE S.; BRAGA, T. PRESENÇA DE COMORBIDADES ASSOCIADAS AO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE EM UMA AMOSTRA AMBULATORIAL. p. 46, 2017.

5. RA, C. K. *et al.* Association of Digital Media Use With Subsequent Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Among Adolescents. JAMA, v. 320, n. 3, p. 255, 17 jul. 2018.

6. TAKEUCHI, H. *et al.* Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: Longitudinal analyses. Human Brain Mapping, v. 39, n. 11, p. 4471–4479, nov. 2018.

7. Sociedade Brasileira de Pediatria [Internet]. Rio de Janeiro: SBP; dez, 2019 [acesso em 10 jun 2020]. Manual de orientação: Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital (2019-2021). Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c- ManOrient_-MenosTelas_MaisSaude.pdf

8. FIGUEIREDO, I. G. DE A. *et al.* INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS NA ADOLESCÊNCIA: uma revisão integrativa. Revista Educação, Psicologia e Interfaces, v. 2, n. 1, p. 135–151, 4 abr. 2018.

9. BEYENS, I.; VALKENBURG, P. M.; PIOTROWSKI, J. T. Screen media use and ADHD-related behaviors: Four decades of research. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 115, n. 40, p. 9875–9881, 2 out. 2018.

10. ANSARI, A.; CROSNOE, R. Children's hyperactivity, television viewing, and the potential for child effects. Children and Youth Services Review, v. 61, p. 135–140, fev. 2016.

11. POULAIN, T. *et al.* Media Use of Mothers, Media Use of Children, and Parent–Child Interaction Are Related to Behavioral Difficulties and Strengths of Children. International Journalof Environmental Research and Public Health, v. 16, n. 23, p. 4651, 22 nov. 2019.

12. BIRKS, L. *et al.* Maternal cell phone use during pregnancy and child behavioral problems in five birth cohorts. Environment International, v. 104, p. 122–131, jul. 2017.

13. MUNIZ, M. DE C. A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS NO COMPORTAMENTO DE JOVENS E CRIANÇAS. p. 6, 2019.

CAPÍTULO 26

POTENCIALIDADES DE CÉLULAS-TRONCO APLICADAS NA ODONTOLOGIA

Nathália Leite Peixoto
Discente: Mestranda do Programa de Biotecnologia (UnP)
Instituição: Universidade Potiguar
Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal/RN
E-mail: natxinhalp@hotmail.com

Gineide Conceição dos Anjos
Doutora em Ciências e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituição: Universidade Potiguar (UnP)
Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal/RN
E-mail: gineideanjos@hotmail.com

Denise Porfirio Emerenciano
Doutora em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituição: Universidade Potiguar (UnP)
Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal/RN
E-mail: deniseemerenciano@yahoo.com.br

Maria Aparecida Medeiros Maciel
Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituição1: Universidade Potiguar
Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal/RN
Instituição 2: Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Endereço: Departamento de Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, (RENORBIO), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 59072-970, Natal/RN
E-mail: mammaciel@hotmail.com

RESUMO: No corpo humano existem mais de 200 tipos de células e por meio de seu material genético contém as características morfológicas e fisiológicas de cada indivíduo. Todas as células constituintes dos organismos vivos são derivadas de células precursoras que são capazes de se dividirem e formar novas células especializadas, que realizarão funções específicas em tecidos e órgãos. As células capazes de originar um organismo vivo são conhecidas como células-tronco. Dentre as células tronco adultas, encontram-se as odontogênicas que são classificadas como células tronco de origem mesenquimal que compreendem as células-tronco da polpa dental, do germe dos terceiros molares, da polpa dental de dentes decíduos exfoliados, do ligamento periodontal, do folículo dentário e da papila apical. O presente trabalho é de revisão científica sobre células-tronco de uso odontológico e suas potencialidades terapêuticas. A pesquisa bibliográfica foi realizada via Scielo,

PubMed, e Science Direct, com os descritores células-tronco, doenças gengivais e periodontais, e terapias regenerativas. Com a evolução do conhecimento sobre os processos biológicos e a etiopatogenia das doenças gengival e periodontal, houve um grande avanço no tratamento cirúrgico e reparador, buscando o restabelecimento anatômico e funcional dos tecidos. Apesar da regeneração periodontal ser amplamente estudada, com resultados muito promissores, ainda há grandes desafios, principalmente no que diz respeito à aplicação clínica dos materiais e técnicas.

PALAVRAS-CHAVE: Células-tronco odontogênicas; Doenças gengival e periodontal; Terapias regenerativas.

ABSTRACT: In the human body there are more than 200 types of cells and through its genetic material it contains the morphological and physiological characteristics of each individual. All constituent cells of living organisms are derived from precursor cells that are capable of dividing and forming new specialized cells that will carry out specific functions in tissues and organs. Cells capable of giving rise to a living organism are known as stem cells. Among the adult stem cells there are the odontogenic cells that are classified as stem cells of mesenchymal origin, such as: dental pulp stem cells, germ stem cells of the third molars, stem cells of the dental pulp of exfoliated deciduous teeth, periodontal ligament stem cells, stem cells of the dental follicle and stem cells of the apical papilla. The bibliographic research was carried out via Scielo, PubMed and Science Direct, with the descriptors stem cells, gingival and periodontal diseases, and regenerative therapies. With the evolution of knowledge about biological processes and the etiopathogenesis of gingival and periodontal diseases, there was a great advance in surgical and restorative treatment, seeking anatomical and functional restoration of tissues. Although periodontal regeneration is widely studied, with very promising results, there are still major challenges, especially with regard to the clinical application of materials and techniques.

KEYWORDS: Odontogenic stem cells; Gingival and periodontal diseases; Regenerative therapies.

1. INTRODUÇÃO

No corpo humano existem mais de 200 tipos de células e por meio de seu material genético contém as características morfológicas e fisiológicas de cada indivíduo. Todas as células constituintes dos organismos vivos são derivadas de células precursoras que são capazes de se dividirem e formar novas células especializadas, que realizarão funções específicas em tecidos e órgãos. As células capazes de originar um organismo vivo são conhecidas como células-tronco e possuem as seguintes características: i) capacidade de auto renovação, portanto, se multiplicar, sem alterar seu estado indiferenciado, proporcionando uma reposição ativa e constante de sua população nos tecidos (BYDLOWSKI *et al.*, 2009;CHANDAR; VISELLI, 2011; ROSSETTI, 2012); ii) multipotentes ou onipotentes, são consideradas como células tronco adultas, e geram somente linhagens apropriadas para os tecidos nos quais residem (LEBLOND, 1964; OKAJCEKOVA *et al.,* 2020); iii) capacidade de se diferenciar em diferentes tipos celulares, gerando células especializadas, e possibilitam à regeneração de tecidos (BYDLOWSKI *et al.*, 2009; SILVA *et al.,* 2019).

As células-tronco são classificadas em totipotentes, pluripotentes, oligotentes e onipotentes e se diferenciam da seguinte forma: i) totipotentes: são encontradas nos embriões nas primeiras fases de divisão, que corresponde a 3 ou 4 dias de vida, quando o embrião tem entre 16 e 32 células. São capazes de se diferenciar em todos os 216 tecidos que formam o corpo humano incluindo a placenta e anexos embrionários; ii) pluripotentes (ou multipotentes): diferenciam-se a partir de 32 a 64 células (5º dia de vida, fase considerada de blastocisto), em quase todos os tecidos humanos, excluindo a placenta e anexos embrionários. As células internas do blastocisto são pluripotentes enquanto as células da membrana externa destinam-se a produção da placenta e as membranas embrionárias; iii) oligotentes: diferenciam-se em poucos tecidos; iv) onipotentes: diferenciam-se em um único tecido (ZATZ, 2012).

Quanto à natureza, as células-tronco podem ser embrionárias ou adultas. As adultas podem ser extraídas de diversos tecidos humanos (sangue, medula óssea, cordão umbilical, placenta, fígado, dentre outros). As embrionárias só podem ser encontradas nos embriões humanos e são classificadas como totipotentes ou pluripotentes, em função do elevado poder de diferenciação (BAKSH *et al.*, 2004; PAU; WOLF, 2014).

De acordo com a pesquisa de revisão científica realizada por De Farias-Calado *et al.* (2021), sobre materiais de uso odontológico empregados na regeneração periodontal, destacam-se: i) o avanço biotecnológico via Regeneração Tecidual Guiada, que inova combatendo a doença periodontal viabilizando o uso de técnicas e materiais que são empregados isoladamente ou em associação; ii) o significativo progresso alcançado nos últimos anos no estudo e desenvolvimento de materiais para regeneração dos tecidos periodontais, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de materiais de andaime biodegradáveis, envolvendo a combinação de um andaime com células e/ou biomoléculas que promovem o reparo e/ou regeneração de tais tecidos, como a aplicação de fatores de crescimento, células tronco ou progenitoras.

Nesta perspectiva, o objetivo do presente trabalho consiste em atualizar publicações científicas sobre células-tronco de uso odontológico e suas importâncias e potencialidades terapêuticas.

2. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados do Google acadêmico, PubMed, Scielo, Medline, e Science Direct, com os descritores células-tronco (stemcells), doenças gengivais e periodontais (gingivaland periodontal diseases) e terapias regenerativas (regenerativetherapies), com filtros preferenciais para o período 2000 a 2020, porém, não limitantes. Um total de 120 artigos foram avaliados, dos quais 79 foram escolhidos em função das abordagens voltadas para o tema proposto.

3. RESULTADOS

Células-Tronco de Origem Odontogênicas

Originalmente o estudo de células-tronco em odontologia regenerativa data de 2000, quando identificaram e isolaram células-tronco através da polpa dentária, conhecidas como Dental PulpStemCells (DPSCs). Desde então, vários tipos de células-tronco de origem odontogênicas foram reportados (GRONTHOS *et al.,* 2000; PELISSARI, 2014; PIRES *et al.*, 2017).

Dentre as células-tronco adultas, encontram-se as de origem odontogênicas, que são classificadas como células-tronco adultas de origem mesenquimal e podem ser de diferentes tipos: células-tronco da polpa dental, células-tronco do germe dos terceiros molares, células-tronco da polpa dental de dentes decíduos exfoliados, células-tronco do ligamento periodontal, células-tronco do folículo dentário e células-tronco da papila apical (CASAGRANDE; NOR, 2013; DOS REIS FEQUES *et al.,* 2014; SEDGLEY *et al.,* 2012; SUJESH *et al.*, 2011; TAUMATURGO *et al.,* 2016).

Através de pesquisas realizadas sobre células-tronco, as do tipo mesenquimal vêm sendo consideradas como as mais seguras, tendo um futuro promissor para o uso nas terapias regenerativas. Este tipo de célula, possui ampla plasticidade, podendo reprogramar e gerar células dos mais variados tecidos, além de possuir elevado índice de proliferação e autor renovação (ABBAS *et al.*, 2013; BROZEK *et al.,* 2018; SHUE *et al.,* 2012).

Células-Tronco Aplicadas na Odontologia

Um número expressivo de estudos *in vitro* (97 %) demonstraram a capacidade de diferenciação óssea de células-tronco mesenquimal (Mesenquimal Stem Cells/MSC ou CTM) em condições apropriadas, utilizando meios de cultura (α-MEM, DMEM, DMEM:HAMF12 ou α-MEM:HAMF12) suplementado com soro (fetal bovino ou autógeno, 10 %), dexametazona (10nM a 1μM), β-glicerosfosfato (10 μM a 10 mM) e ácido ascórbico (10 μM a 10 mM), em que a concentração dos agentes osteoindutores é um importante fator na modulação tempo/resposta. A confirmação funcional do processo de diferenciação de CTM se dá pelo aumento da expressão de biomarcadores ósseos. Os marcadores iniciais do processo são: CBFA-1/RUNX-2, osterix, TGF-β, BMP-2, colágeno I, fosfatase alcalina, osteonectina e osteopontina. Os marcadores tardios são: osteocalcina, sialoproteína óssea, osteoprotegerina, depósitos de cálcio intracelulares e nódulos de mineralização (ABBAS *et al.*, 2013; KULTERER *et al.,* 2007).

Os estudos *in vivo* (23 %) mostraram biocompatibilidade tecidual e osteogênese no sítio de implantação, ectopicamente ou em defeitos ósseos induzidos. O enxerto de CTM em tecido subcutâneo promoveu mineralização em curto período (a partir de 3 semanas), constituindo um material bioativo e biocompatível, sem

indução de resposta inflamatória intensa, reação de corpo estranho exacerbada e/ou focos de necrose (CHEN *et al.*, 2005).

Em defeitos ósseos extensos ou críticos, as células CTM mediam osteogênese de 4 a 12 semanas pós-enxerto, refletindo o resultado positivo em defeitos cranianos e mandibulares, com potencial aplicação à cirurgia craniofacial (DE KOK *et al.,* 2003; KREBSBACH *et al.*, 1998). Em defeitos femorais, tibiais e radiais, com potencial aplicação à cirurgia ortopédica (KIRKER-HEAD *et al.,* 2007; TAKUSHIMA *et al.,* 1998).

Cirurgias orais com finalidade protética, tais como levantamento de seio maxilar e aumento vertical de mandíbula, que visam o ganho ósseo para posterior ancoragem de implantes ósseo integráveis de titânio, têm obtido boa previsibilidade clínica utilizando enxertos associados a CTM, com a formação de osso trabecular e lamelar 4 meses após o procedimento (HIBI *et al.,* 2006; SCHMELZEISEN *et al.,* 2003). De maior interesse ortopédico, a distração óssea indicada para ganho ósseo em comprimento em casos de pseudoartrose e acondroplasia foi gradual e concomitante ao enxerto de CTM e demonstrou formação de calo ósseo em tíbia e fêmur tratados; de forma semelhante, lojas ósseas após curetagem de lesão central demonstraram ossificação em 4 semanas pós-enxerto (KITOH *et al*., 2004).

O uso de CTM adultas tem vantagens frente ao de embrionárias, tais como: i) aspectos legais e éticos não limitantes de uso (Brasil. Lei Federal no 9.434/1997. http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/Leis/L9434.htm); ii) maior facilidade para a coleta, técnica rápida e clinicamente aplicável, não restrita ao âmbito de pesquisa como é o último caso (Brasil. Lei Federal no 11.105/1995. http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm). Entretanto, a proporção de CTM adultas é muito baixa (0,001 % a 0,01 %) e decresce com a idade (LOGEART-AVRAMOGLOU *et al.,* 2005).

Os Quadro 1 e 2 mostram exemplos de tipos de células-tronco, origem e suas diferenciações (ARVIDSON *et al.*, 2011; BROZEK *et al.*, 2018; BAKER, 2007; HAU *et al.,* 2006; HOWARD *et al.*, 2010; ROSENBAUM *et al.*, 2008; SOARES *et al.,* 2007; TATSUHIRO *et al.*, 2018; TAUMATURGO *et al.,* 2016).

Quadro 1 – Descritivo de células-tronco e suas classificações odontogênicas.

Células-Tronco (CT)	Localização	Definição	Tipos de CT Odontogênicas
Embrionárias (adultas de origem mesenquimal)	Embriões	Pluripotente	Células-tronco da polpa dental.
Adultas	Medula óssea, cérebro, vasos sanguíneos, fígado, pele, retina, pâncreas, sangue periférico, músculos, tecidos adiposos e tecidos dentários	Multipotente	Células-tronco do germe dos terceiros molares.
Pluripotentes	Desenvolvidas por Pesquisadores	Semelhante as Embrionárias	Células-tronco da polpa dental de dentes decíduos exfoliados; Células-tronco do ligamento periodontal; Células-tronco do folículo dentário; Células-tronco da papila apical.

Fonte: Os autores.

Quadro 2 – Descritivo de células-tronco e suas diferenciações.

Tipo Celular	Localização	Diferenciação
Mesenquimais	Região Periodontal	Fibroblastos; osteoblastos; cementoblastos.
Célula-tronco adulta	Polpa Dental	Fibroblastos; componentes do tecido conjuntivo; odontoblastos.
Totipotentes	Retiradas do Embrião	Capazes de regenerar qualquer tecido com potencial de diferenciação ilimitado.
Multipotentes	Tecidos	Se diferenciaram em células do tecido aos quais estão presente; têm função de reparar e manter o tecido ao qual residem.
Unipotentes	Medula Óssea, Sangue e Cordão Umbilical	Geram um único tipo celular maduro.

Fonte: Os autores.

Desde o primeiro isolamento de CTM em 1966, por Friedenstein e Petrakova, a medula óssea é considerada o padrão-ouro. Para o cirurgião-dentista, o periósteo e a

polpa dental representam fontes promissoras de CTM, devido à facilidade de coleta e menor morbidade do sítio doador (AGATA *et al.,* 2007).

As células-tronco provenientes da polpa dos dentes decíduos permanecem vivas por um curto período após sua exfoliação, podendo ser armazenadas e cultivadas (GRONTHOS *et al.*, 2000; MIURA *et al.,* 2003). Diversos fatores de crescimento podem ser utilizados para controlar a atividade de células-tronco, seja aumentando o índice de proliferação, induzindo a diferenciação em outro tipo celular, ou ainda, estimulando as células à síntese e secreção de matriz mineralizada (MARTIN *et al.,* 1998; STEVENS *et al.,* 2005). Neste contexto, uma ampla variedade de moléculas bioativas, com funções específicas têm sido empregadas na terapia com células-tronco e na engenharia tecidual (RAMOSHEBI *et al.,* 2002; VASITA; KATTI, 2006).

Destacando um exemplo aplicativo, fibroblastos isolados a partir da polpa dentária foram cultivados em matriz composta por fibras de ácido poliglicólico e, após 60 dias, exibiram celularidade similar à encontrada na polpa humana normal, indicando que esta matriz apresenta boas propriedades para a bioengenharia (MOONEY *et al.,* 1966). Dentre os materiais utilizados na indução celular tem destaque: fibroblastos autógenos; proteína derivada da matriz do esmalte; plasma rico em plaquetas; fibrina rica em plaquetas; fibrina rica em leucócitos e plaquetas; gengiva autógena; osso esponjoso bovino; citocinas; fatores de crescimento e células-tronco (DE ARAÚJO *et al.,* 2021; DE FARIAS-CALADO *et al.,* 2021).

Com relação a regeneração tecidual no combate à doença periodontal, pesquisas mostram que as células-tronco encapsuladas em colágeno ou desproteinizadas são utilizadas na terapia de indução celular (DE FARIAS-CALADO *et al.*, 2021). Apesar da doença periodontal ser uma anormalidade comum e não ameaçar a vida do paciente, esforços têm sido dirigidos para o desenvolvimento de mecanismos para a utilização de células-tronco na reposição de tecidos bucais (LI *et al.,* 1998; SOARES *et al.*, 2007).

Com relação aos tipos de materiais utilizados para regeneração periodontal se destacam: i) enxerto de osso autógeno, polímeros sintéticos e naturais; ii) materiais cerâmicos; iii) nanotubos de carbono ou nanotubos de carbono compostos associados a diferentes moléculas ou polímeros; iv) fosfato de cálcio amorfo e fibrila de colágeno mineralizado combinados com alginato; v) ranelato de estrôncio, que de forma específica poderão atuar na regeneração óssea de material de membrana, andaimes osteogênicos, osteocondutores e osteoindutores, remineralização dentária, diminuir a

reabsorção óssea, aumentar a formação óssea, acelerar preenchimento de defeito ósseo (DE FARIAS-CALADO *et al.,* 2021).

Em linhas gerais, a regeneração tecidual envolve a seguinte tríade: células-tronco, um fator de crescimento (capaz de induzi-las), e uma matriz como estrutura de suporte (*scaffold*). A presença desta tríade, juntamente com o aporte vascular (presença de capilares sanguíneos), é a chave para a engenharia tecidual do complexo dentino-pulpar e tecidos adjacentes (CASAGRANDE; NOR, 2013; CUPPINI, 2015; HAU *et al.,* 2006; KULTERER *et al.*, 2007).

Recentemente, De Araújo *et al.* (2020) em uma ampla revisão da literatura, descreveram detalhadamente, os mecanismos de diferenciação, proliferação e os mediadores químicos com foco nos marcadores celulares e os fatores de crescimento, na qual destacam-se pesquisas reportadas por Bu *et al.* (2020); Lo Monaco *et al.* (2020); Mao; Liu (2020); Okajcekova *et al.* (2020); Tóth *et al.* (2020); Gancheva *et al.* (2019); Pilbauerová *et al.* (2019); Shetty *et al.* (2018); Kolya; Castanho (2017); Taumaturgo *et al.* (2016), dentre outros autores.

A importância da odontologia nas terapias celulares e medicina regenerativa utilizando células-tronco da polpa dentária, também é referenciada por De Araújo *et al.* (2020), com descritivos detalhados para os trabalhos desenvolvidos por Aliaghaei *et al.* (2019); Chen *et al.* (2019); Meza *et al.* (2019); Nito *et al.* (2018) e Zhang *et al.* (2018).

No Quadro 3 encontram-se algumas exemplificações por tipo de estudo realizado em experimentos *in vitro* e *in vivo,* e formação de tecidos ou células, previamente reportados por De Araújo *et al.* (2020) e Hau *et al.* (2006), com atualizações.

Quadro 3. Estudos com células-tronco e formação de tecidos ou células.

Localização	Tecidos/células formados	Referência
Polpa dentária de 3º molares humanos.	Complexo dentina-polpa; adipócitos e células neurais.	GRONTHOS *et al.*, 2000; 2002.
Polpa dentária de dentes decíduos esfoliados.	Dentina (sem polpa); adipócitos; células neurais; indução de osteogêneses no hospedeiro	MIURA *et al.*, 2003.
Papila dentária do germe dentário de incisivos inferiores em meio de cultura tridimensional.	Odontoblastos e matriz dentinária tubular mineralizada.	KIKUCHI *et al.*, 2004.
Ligamento periodontal de 3º molares humanos.	Cemento/ligamento periodontal; adipócitos.	SEO *et al.,* 2004.
Regeneração óssea alveolar após exodontia do dente incisivo de coelhos que receberam como enxerto osso liofilizado, matrigel e células-tronco mesenquimais da polpa dentária.	A utilização das células tronco mesenquimais oriunda da polpa dentária acelerou o processo de regeneração óssea alveolar.	PIGNONE, 2011.
Epitélio odontogênico e mesênquima não odontogênico (células tronco neurais, embriogências e da medula óssea adulta).	Obtiveram dentes histologicamente iguais aos dentes naturais, que continuaram o desenvolvimento quando implantados em diastema interincisivo de rato.	MODINO; SHARPE, 2005.
Epitélio odontogênico e mesênquima não odontogênico (células tronco neurais, embriogências e da medula óssea adulta).	Obtiveram dentes histologicamente iguais aos dentes naturais, que continuaram o desenvolvimento quando implantados em diastema interincisivo de rato.	OHAZAMA *et al.,* 2004.
Células de botão do germe dentário de ratos, dissociadas e semeadas em arcabouços biodegradáveis.	Tecidos dentários, esmalte, dentina e polpa, porém não identificaram cemento e ligamento periodontal.	DUAILIBIL *et al.,* 2004.
Células de germe dentário de porcos, no estágio de botão de 3º molares em suspensão semeadas em arcabouço de polímeros biodegradáveis.	Estrutura dentária contendo complexo dentina-polpa, esmalte, bainha de Hertwing e cementoblastos.	YOUNG *et al.*, 2002.

Fonte: Adaptado de De Araújo *et al.*, 2020; Hau *et al.*, 2006.

O Quadro 4, previamente reportado por DARBY, *et al.* (2008) exemplifica métodos e resultados de estudos experimentais realizados com células-tronco de dentes objetivando a formação de tecidos não dentários.

Quadro 4 – Estudos com células-tronco de dentes e formação de tecidos não dentários.

Método	Materiais Utilizados	Resultado	Referência
Enxerto ósseo	Osso autógeno em comparação com DFDBA	Pouca formação de osso novo em torno de DFDBA.	BECKER *et al.,* 1994.
	Bio-Oss	Em média, 82,3 % de enchimento ósseo.	ARTZI *et al.*, 2000.
	Hidroxiapatita	Preservação de crista previsível.	NEMCOVSKY; SERFATY, 1996.
	DFDBA e vidro bioativo	Biogran 60 % de enchimento, DFDBA 33 % de enchimento.	FROUM *et al.,* 2002.
	Sulfato de cálcio	100 % osso preenchido.	GUARNIERI *et al.,* 2004.
	Sulfato de cálcio misto de vidro bioativo	Algum benefício.	CAMARGO *et al.,* 2000.
Membranas	ePFTE	Maior preenchimento e preservação da altura/largura do osso do que o controle não tratado.	LEKOVIC *et al.,* 1997.
	Resolut	Maior preenchimento e preservação da altura/ largura do osso do que o controle não tratado.	LEKOVIC *et al.,* 1997.
Enxerto ósseo e membrana	DFDBA e Bio-Mend	Menos perda de largura da crista e mais enchimento ósseo do que o controle não tratado.	IASELLA *et al.,* 2003.
	DFDBA e enxerto dérmico acelular	Sem perda de largura ou altura do cume.	FOWLER *et al.,* 2000.

Fonte: adaptado de Darby et al., 2008.

O emprego da bioengenharia tecidual tem trazido grandes avanços para terapia de regeneração periodontal, pelo desenvolvimento de novas técnicas e materiais aplicados na regeneração tecidual, com a neoformação de cemento e de osso alveolar, além de inserção e reinserção das fibras do ligamento periodontal ao cemento. Porém, os resultados são limitados por diversos fatores que estão associados ao grau de severidade da doença, o tipo de defeito ósseo presente e os fatores locais e sistêmicos envolvidos na patogênese da doença (DE FARIAS-CALADO *et al.,* 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O amplo histórico das pesquisas realizadas com células-tronco no campo da odontologia, mostra que o objetivo principal consiste na formação dental ou na regeneração de tecido bucal, devido ao seu alto poder osteoindutor (HÄFNER, 2020; HAU *et al.*, 2006; KOYLA; CASTANHO, 2007; RASKIN, 2007). As células encontradas na polpa de dentes permanentes são altamente proliferativas, clonogênicas e se autorenovam gerando diferentes tecidos (DOS REIS FEQUES *et. al.*, 2014), além de terem interatividade significativa com diferentes tipos de biomaterais (TAUMATURGO *et al.,* 2016) e não apresentam conflitos de natureza ética mediante suas aplicações, sendo, portanto, alvos de grande interesse na medicina regenerativa (LUKE *et al.,* 2020; SILVA *et al.,* 2019).

É importante destacar que o tratamento regenerativo tem por finalidade reconstruir uma área anatômica perdida ou danificada, de modo que ocorra o restabelecimento total da arquitetura e funcionalidade desses tecidos (COCHRANE *et al.,* 2003; BUSTAMANTE, 2008). Neste contexto, tem destaque as diversas formas de doenças periodontais, que são caracterizadas em função das taxas de progressão e formas de tratamento, sendo a periodontite a de maior prevalência (TELES *et al.,* 2006). De acordo com levantamento bibliográfico atualizado recentemente, o combate à doença periodontal representa um dos grandes desafios da área odontológica (DE FARIAS-CALADO *et al.*, 2021).

Nesta perspectiva, as células-tronco mesenquimais (CTM) detém comprovada eficácia em estudos *in vitro, in vivo* e clínicos, com ampla ação medicinal, em que se inclui a atividade imunossupressora, que auxilia na redução de efeitos adversos relacionados a rejeição entre o material infundido e o hospedeiro. Outra vantagem é que podem ser mantidas em cultura *in vitro* por tempo prolongado. É importante destacar ainda, que carreadores das CTM poderão influenciar os processos de osteo diferenciação, em função da adesão, proliferação celular, dentre outros aspectos (CASTRO-SILVA *et al.*, 2010; DE ARAÚJO *et al.*, 2020; DE SOUZA *et al.*, 2010; FRIEDENSTEIN *et al.,* 1966; GRONTHOS *et al.,* 2000; RUBIO *et al.,* 2005; TATSUHIRO *et al.,* 2018).

REFERÊNCIAS

ABBAS, F. M.; FALLAHI, H. S.; KHOSHZABAN, A.; MAHDAVI, N.; BAGHERI, S. S. Expression of odontogenic genes in human bone marrow mesenchymal stem cells. **Cell Journal**, v. 15, n. 2, p. 136-141, 2013.

AGATA, H.; ASAHINA, I.; YAMAZAKI Y.; UCHIDA, M.; SHINOHARA, Y.; HONDA, M. J.; KAGAMI, H.; UEDA, M. Effective bone engineering with periosteum-derived cells. **Journal of Dental Research**, v. 86, n.1, p. 79-83, 2007.

ALIAGHAEI, A.; BOROUJENI, M. E.; AHMADI, H.; BAYAT, A. H.; TAVIRANI, M. R.; ABDOLLAHIFAR, A. A.; MANSOURI, V. Dental pulp stem cell transplantation ameliorates motor function and prevents cerebellar atrophy in rat model of cerebellar ataxia. **Cell and Tissue Research**, v. 376, n. 2, p. 179-187, 2019.

ARTZI, Z.; TAL, H.; DAYAN, D. Porous bovine bone mineral in healing of human extraction sockets. Part 1: histomorphometic evaluations at 9 months. **Journal of Periodontology**, v.71, n.6, p. 1015-23, 2000.

ARVIDSON, K; ABDALLA, A. B. M; APPLEGATE, L. A.; BALDINI, N.; CENNI, E.; GOMEZ-BARRENA, E.; GRANCHI, D.; KASSEM, M.; KONTTINEN, Y. T.; MUSTAFA, K.; PIOLETTI, D. P.; SILLAT, T.; FINNE-WISTRAND, A. Bone regeneration and stem cells. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, v. 15, n. 4, p. 718-46, 2011.

BECKER, W.; LEKHOLM, U.; DAH LIN, C., BECKER, B. E. The effect of clinical loading on bone regenerated by GTAM barriers: a study in dogs. **International Journal of Oral Maxillofacial Implants**, v. 9, n. 3, p. 305-313, 1994.

BAKER, M. Funding crunch forces stem cell company to abandon therapies. **ResearchGate**, v. 25, n. 9, p. 951-952, 2007.

BAKSH, D.; SONG, L.; TUAN, R.S. Adult mesenchymal stem cells: characterization, differentiation, and application in cell and gene therapy. **Journal of cellular and Molecular Medicine**, v. 8, n. 3, p. 301-316, 2004.

BROZEK, R; KURPISZ, M.; KOCZOROWSKI, R. Application of stem cells in dentristry for bone regeneration. **Journal of Physiology and Pharmacology**, v. 69, n. 1, p. 23-33, 2018.

BU, N. U.; LEE, H. S.; LEE, B. N.; HWANG, Y. C.; KIM, S. Y.; CHANG, S. W.; CHOI, K. K.; KIM, D. S.; JANG, J. H. *In vitro* characterization of dental pulp stem cells cultured in two microsphere-forming culture plates. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 1, p. 242, 2020.

BUSTAMANTE, G. L. **O papel da proteína derivada da matriz do esmalte (STRAUMANN® EMDOGAIN) no processo de cicatrização de defeitos periimplantares**. 2008. Dissertação (Mestrado em Implantodontia) - Programa de Pós-Graduação em Odontologia / Área de Concentração em Implantodontia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC.

BYDLOWSKI, S. P.; DEBES, A. A.; MASELLI, L. M.; JANZ, F. L. Características biológicas das células-tronco mesenquimais. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, p. 25-35, 2009.

CASAGRANDE, L.; LAUXEN, I. S.; FERNANDES, M. I. O emprego da engenharia tecidual na odontologia. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 50, n. 1, p. 20-23, 2009.

CASTRO-SILVA, I. I.; COUTINHO, L. A. C. R.; GRANJEIRO, J. M. Revisão sistemática sobre o uso de células-tronco mesenquimais em terapias de perdas ósseas. **Innovations Implant Journal**, v. 5, n. 3, p. 29-34, 2010.

CHANDAR, N.; VISELLI, S. **Biologia Celular e Molecular Ilustrada**. Artmed, p. 9-21, 2011.

CHEN, S.C.; MARINO, V.; GRONTHOS, S.; BARTOLD, P. M. Location of putative stem cells in human periodontal ligament. **Journal of Periodontal Research**, v. 41, n. 6, p. 547-553, 2006.

CHEN, T. F.; CHEN, K. W.; CHIEN, Y.; LAI, Y. H.; HSIEH, S. T.; MA, H. Y.; WANG, K. C.; SHIAU, C. Y. Dental pulp stem cell-derived factors alleviate subarachnoid hemorrhage-induced neuroinflammation and ischemic neurological deficits. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 15, p. 3747, 2019.

COCHRANE D.L.; KING, G. N.; SCHOOLFIELD, J.; VELASQUEZ-PLATA, D.; MELLONIG J. T.; JONES, A. The effect of enamel matrix proteins on periodontal regeneration as determinded by histolgical analyses. **Journal of Periodontology**, v. 74, n. 7, p. 1043-1055, 2003.

CUPPINI, M. **Engenharia tecidual aplicada à odontologia: estado da arte**. 2015. 58 f. Artigo de conclusão de curso de Odontologia (Graduação em Odontologia)-disciplina de conclusão de curso, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, 2015.

DARBY, I.; CHEN, S.; DE POI, R. Ridge preservation: what is it and when should it be considered. **Australian Dental Journal**, v. 53, n. 1, p. 11-21, 2008.

DE ARAÚJO, A. C. G.; VASCONCELOS, R. G.; VASCONCELOS, M. G. Células-tronco derivadas da polpa dentária - diferenciação, proliferação e mediadores químicos envolvidos: uma revisão de literatura. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n. 2, p. 435-458, 2020.

DE FARIAS-CALADO, P.; DE PAIVA PAULINO, P. G.; MACIEL, M. A. M.; **Materiais biocompatíveis com procedimento de regeneração periodontal.** In: Tecnologias Emergentes na Saúde, 1ª. Ed., Org.: Martins, E. R.; Da Silva, P. F.; Soares Leite, D., Editora Científica Digital, Guarujá, SP, Brasil, 2021, pp. 105-123.

DE KOK, I. J.; PETER, S. J.; ARCHAMBAULT, M.; VAN DEN BOS, C.; KADIYALA, S.; AUKHIL, L.; COOPER, L. F. Investigation of allogeneic mesenchyrnal stem cell-

based alveolar bone formation: preliminary findings. **Clinical Oral Implants Research**, v. 14, n. 4, p. 481-489, 2003.

DE SOUZA, C. F.; DE NAPOLI, P.; HAN, S. W.; DE LIMA, V. C.; CARVALHO, A. C. C. Células-tronco mesenquimais: células ideais para a regeneração cardíaca? **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**,v. 18, n. 3, p. 344-353, 2010.

DOS REIS FEQUES, R.; DE FREITAS, S. A. A.; PEREIRA A. L. A., DE FÁTIMA VASCONCELOS, A. Uso de células-tronco na odontologia: realidade ou utopia? **Brazilian Journal of Periodontology**, v. 24, n. 03, 2014.

DUALIB, M. T.; DUALIB, S. E.; YOUNG, C. S. Bioengineered teeth from cultured rat tooth bud cells. **Journal of Dental Research**, v. 83, p. 523-528, 2004.

FRIEDENSTEIN, A. J.; PIATETZKY-SHAPIRO II.; PETRAKOVA, K. V.; Osteogenesis in transplants of bone marrow cells. **Journal of Embryology and Experimental Morphology**, v. 16, n. 3, p. 381-390, 1966.

FROUM, S.J.; WALLACE, S.S.; ELIAN, N.; CHO, S.C.; TARNOW, D.P. Comparison of mineralized cancellous bone allograft (Puros) and anorganic bovine bone matrix (Bio-Oss) for sinus augmentation: histomorphometric at 26 to 32 weeks after grafting. **International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v.26, n.6, p. 543-551, 2006.

GANCHEVA, M. R.; KREMER, K. L.; GRONTHOS, S.; KOBLAR, S. A. Using dental pulp stem cells for stroke therapy. **Frontiers in Neurology**, v. 10, p. 422-439, 2019.

GRONTHOS, S.; MANKANI, M.; BRAHIM. J.; ROBEY, P.G.; SHI, S. Postnatal human dental pulp stem cells (DPSCs) *in vitro* and *in vivo*. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 97, n. 25, p. 13625-13630, 2000.

GRONTHOS, S.; BRAHIM, J.; LI, W. FISHER, L.W.; CHERMAN, N.; BOYDE, A.; DENBESTEN, P.; ROBEY, P. G.; SHI, S. Stem cell properties of human dental pulp stem cells. **Journal of Dental Research**, v. 81, n. 8, p. 531-535, 2002.

GUARNIERI, R.; SERRA, M.; BAVA, L. O impacto dos projetos de colar de microtexturização a laser no nível do osso crestal e parâmetros clínicos sob vários protocolos de colocação e carregamento. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 29, p. 354-363, 2004.

HÄFNER, S. J. Bargain with the tooth fairy: the savings accounts for dental stem cells. **Biomedical Journal**, v. 43, n. 2, p. 99-106, 2020.

HAU, G. R; LOPES, C. L; BALDANI, M. H; GARBELINI, M. C. L; PAULETTO, C. A; LEAL, G. A; SLUSARZ, P. A. A. Revisão preliminar sobre a viabilidade de utilização de células-tronco provenientes de dentes humanos decíduos e permanentes na regeneração tecidual. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 12, n. 1, p. 47-55, 2006.

HIBI, H.; YAMADA, Y.; KAGAMI, H.; UEDA, M. Distraction osteogenesis assisted by tissue engineering in anirradiated mandible: a case report. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 21, n. 1, 141-147, 2006.

HOWARD, C.; MURRAY, P. E.; NAMEROW, K. N. Dental pulp stem cell migration. **Journal of Endodontics**, v. 36, n. 12, p.1963-1966, 2010.

IASELLA, J. M.; GREENWELL, H.; MILLER, R. L.; HILL, M.; DRISKO, C.; BOHRA, A. A.; SCHEETZ, J. P. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: A clinical and histologic study in humans. **Journal of Periodontology**, v. 74, n. 7, p. 990-999, 2003.

KIKUCHI, H.; SUZUKI, K.; SAKAI, N.; YAMADA, S. Odontoblasts induced from mesenchymal cells of murine dental papillae in three-dimensional cell culture. **Cell Tissue Research**, v.317, n. 2, p.173-185, 2004.

KIRKER-HEAD, C.; KARAGEORGIU, V.; HOFMANN, S.; FAJARDO. R.; BETZ, O.; MERKLE, H. P. BMP-Silk composite matrices heal critically sized femoral defects. **Bone**, v. 41, n. 2, p. 247-255, 2007.

KITOH, H.; KITAKOJI, T.; TSUCHIYA, H.; MITSUYAMA, H.; NAKAMURA, H.; KATOH, M. Transplantation of marrow-derived mesenchymal stem cells and platelet-rich plasma during distraction osteogenesis: a preliminary result of three cases. **Bone**, v. 35, n. 4, p. 892-898, 2004.

KOLYA, C. L.; CASTANHO, F. L. Células-tronco e a odontologia. **Con Scientiae Saúde**, v. 6, n. 1, p. 165-171, 2007.

KREBSBACH, P. H.; MANKANI, M. H.; SATOMURA, K.; KUZNETSOV, S. A.; ROBEY, P. G. Repair of craniotomy defects using bone marrow stromal cells. **Transplantation**, v. 66, n.10, p. 1272-1278, 1998.

KULTERER, B.; FRIED, G.; JANDROSITZ, A.; SANCHEZ-CABO, F.; PROKESCH, A.; PAAR, C. Gene expression profiling of human mesenchymal stem cells derived from bone marrow during expansion and osteoblast differentiation. **BMC Genomics**, v. 8, n. 1, p. 1-15, 2007.

LEBLOND, C. P. Classification of cell populations on the basis. In International Symposium: Control of Cell Division and the Induction of Cancer. **US Government Printing Office**, p. 119-150, 1964.

LEKOVIC, V.; KENNEY, E. B.; WEINLAENDER, M.; HAN, T.; KLOKKEVOLD, P.; NEDIC, M.; ORSINI, M. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. **Journal of Periodontology**, v. 68, n. 6, p. 563-570, 1997.

LI, H.; BARTOLD, P. M.; ZHANG, C. Z.; CLARKSON, R. W.; YOUNG, W. G.; WATERS, M. J. Growth hormone and insulin-like growth factor i induce bone

morphogenetic proteins 2 and 4: a mediator role in bone and tooth formation? **Endocrinology**, v. 139, no. 9, p. 3855-3862, 1998.

LO MONACO, M.; GERVOIS, P.; BEAUMONT, J.; CLEGG, P.; BRONCKAERS, A.; VANDEWEERD, J. M.; LAMBRICHTS, I. Therapeutic potential of dental pulp stem cells and leukocyte- and platelet-rich fibrin for osteoarthritis. **Cells**, v. 9, n. 4, p. 980, 2020.

LOGEART-AVRAMOGLOU, D.; ANAGNOSTOU, F.; BIZIOS, R.; PETITE, H. Engineering bone: challenges and obstacles. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, v. 9, n. 1, p. 72-84, 2005.

LUKE, A. M.; PATNAIK, R.; KURIADOM, S.; ABU-FANAS, S.; MATHEW, S.; SHETTY, K. P. Human dental pulp stem cells differentiation to neural cells, osteocytes and adipocytes-An *in vitro* study. **Heliyon**, v. 6, n. 1, p.1-17, 2020.

MARTIN, I.; PADERA, R. F.; VUNJAK-NOVAKOVIC, G.; FREED, L. E. *In vitro* differentiation of chick embryo bone marrow stromal cells into cartilaginous and bone-like tissues. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 16, n. 2, p. 181-189, 1998.

MEZA, G.; URREJOLA, D.; SAINT JEAN, N.; INOSTROZA, C.; LÓPEZ, V.; KHOURY, M.; BRIZUELA, C. Personalized cell therapy for pulpitis using autologous dental pulp stem cells and leukocyte platelet-rich fibrin: a case report. **Journal of Endodontics**, v. 45, n. 2, p. 144- 149, 2019.

MIURA, M.; GRONTHOS, S.; ZHAO, M.; LU, B.; FISHER, L. W.; ROBEY, P. G.; Shi, S. SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 100, n. 10, p. 5807-5812, 2003.

MODINO, S. A. C.; SHARPE, P. T. Tissue engineering of teeth using adult stem cells. **Archives of Oral Biology**, v. 50, n. 2, p. 255-258, 2005.

MOONEY, D. J.; POWELL, C.; PIANA, J.; RUTHERFORD, B. Engineering dental pulp-like tissue *in vitro*. **Biotechnology Progress,** v. 12, no. 6, p. 865-868, 1996.

NASCIMENTO, R.F.; LIMA, A.C.A.; VIDAL, C.B.; RAULINO, G.S.C. **Adsorção: aspectos teóricos e aplicações ambientais.** Fortaleza: Imprensa Universitária (Estudos da Pós-Graduação), 256 p., 2014.

NEMCOVSKY, C. E.; SERFATY, Vidal. Alveolar ridge preservation following extraction of maxillary anterior teeth. Report on 23 consecutive cases. **Journal of Periodontology**, v. 67, n. 4, p. 390-395, 1996.

NITO, C.; SOWA, K.; NAKAJIMA, M.; SAKAMOTO, Y.; SUDA, S., NISHIYAMA, Y.; NAKAMURA-TAKAHASHI, A.; NITAHARA-KASAHARA, Y.; UEDA, M.; OKADA, T.; KIMURA, K. Transplantation of human dental pulp stem cells ameliorates brain damage following acute cerebral ischemia. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 108, p. 1005-1014, 2018.

OHAZAMA, A.; MODINO, S. A.; MILETICH, I.; SHARPE, P. T. Stem-cell-based tissue engineering of murine teeth. **Journal of Dental Research**, v. 83, n. 7, p. 518-522, 2004.

OKAJCEKOVA, T.; STRNADEL, J.; POKUSA, M.; ZAHUMENSKA, R.; JANICKOVA, M.; HALASOVA, E.; SKOVIEROVA, H. A Comparative *in vitro* analysis of the osteogenic potential of human dental pulp stem cells using various differentiation conditions. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 7, p. 2280, 2020.

PAU, K-Y. F.; WOLF, D. P. Derivation and characterization of monkey embryonic stem cells. **Reproductive Biology and Endocrinology**. v. 2, n. 41, 2004.

PELISSARI, C. **Estudo da interação entre células-tronco transplantadas e células do hospedeiro na bioengenharia pulpar**. 2014. 86 f. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Mestre no programa de pós-graduação em Patologia e Estomatologia básica e aplicada), São Paulo-SP, 2014.

PIGNONE, V. N. **Regeneração óssea alveolar utilizando osso liofilizado, matrigel e células tronco mesenquimais em coelhos (*Oryctolaguscuniculus*)**. 2011. 114 f. Dissertação apresentada ao programa de pósgraduação em ciências veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Mestre em Ciências Veterinárias), Porto Alegre-RS, 2011.

PILBAUEROVA, N.; SOUKUP, T.; KLEPLOVA, T. S.; SUCHANEK, J. Enzymatic isolation, amplification and characterization of dental pulp stem cells. **Folia Biológica**, v. 65, n. 3, p. 124-133, 2019.

PIRES, G.; PAIVA, FERNANDA.; MOUSQUER, C.; BARBIERI, S. O papel das células tronco da polpa dentária na regeneração da dentina. **Revista Saúde Integrada**, v. 10, n. 20, p. 64-68, 2017.

RAMOSHEBI, L.N.; MATSABA, T.N.; TEARE, J.; RENTON, L.; PATTON, J.; RIPAMONTI, U. Tissue engineering: TGF-beta superfamily members and delivery systems in bone regeneration. **Expert Reviews in Molecular Medicine**, v.4, n.20, p. 1-11, 2002.

RASKIN, R. Médulaóssea. In: SLATTER D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**, v.2, p. 1038-1045, 2007.

ROSENBAUM, A. J.; GRANDE, D. A.; DINES, J. S.; The use of mesenchymal stem cells in tissue engineering. **Organogenesis**, v. 4, n. 1, p. 23-27, 2008.

ROSSETI, M. L. R. A célula e seus constituintes moleculares. Biologia molecular básica. **Artmed**, p. 2-14, 2012.

RUBIO, D.; GARCIA-CASTRO, J.; MARTIN, M. C.; de la FUENTE, R.; CIGUDOSA, J. C.; LLOYD, A. C.; BERNAD, A. Spontaneous human adults tem cell transformation. **Cancer Research**, v. 65, n. 8, p. 3035-3039, 2005.

SCHMELZEISEN, R.; SCHIMMING, R.; SITTINGER, M. Making bone: implant insertion into tissue-engineered bone for maxillary sinus floor augmentation - a preliminary report. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 31, n. 1, p. 34-39, 2003.

SEDGLEY, C. M.; BOTERO, T. M. Dental stem cells and their sources. **Dental Clinics of North America**, v. 56, n. 3, p. 549-561, 2012.

SEO, B. M.; MIURA, M.; GRONTHOS, S.; BARTOLD, P. M.; BATOULI, S. Multipotent postnatal stem cells from human periodontal ligament. **Lancet**, v. 364, n. 9429, p. 149-155, 2004.

SHEIHAM, A.; WATT, R. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 28, p. 399-406, 2000.

SHETTY, H.; KAKADE, A.; SHETTY, S.; NEELAKANTAN, P.; NAGAR, S.; DESAI, R. S.; BERI, K. Immunohistochemical characterization of stem cell and differentiation markers of the dental pulp of human natal teeth. **Future Science Oa**, v. 4, n. 10, p. 342-355, 2018.

SHI, X; MAO, J; LIU, T. Pulp stem cells derived from human permanent and deciduous teeth: biological characteristics and therapeutic applications: biological characteristics and therapeutic applications. **Stem Cells Translational Medicine**, v. 9, n. 4, p. 445-464, 2020.

SHUE, L.; YUFENG, Z.; MONY, U. Biomaterials for periodontal regeneration: a review of ceramics and polymers. **Biomatter**, v. 2, n. 4, p. 271-277, 2012.

SILVA, C. N.; ROCHA, M. B.; INÁCIO, M. C.; DE ASSIS, I. B.; ZANOLLI JÚNIOR, C. J. C.; PENNA, L. O tecido da polpa dentaria como fonte de células-tronco. **Revista Saúde em Foco**, n. 11, p. 295-308, 2019.

SOARES, A. P.; KNOP, L. A. H.; JESUS, A. A.; ARAUJO, T. M. Células-tronco em odontologia. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, n. 1, p. 33-40, 2007.

STEVENS, M. M.; MARINI, R. P.; SCHAEFER, D.; ARONSON, J.; LANGER, R.; SHASTRI, V.P. *In vivo* engineering of organs: the bone bioreactor. **Proceedings of the National Academy Sciences of the United States of America**, v.102, n.32, p. 11450-11455, 2005.

SUJESH, M.; RANGARAJAN, V.; KUMAR, CR, KUMAR, GS. ARTIGO RETRATADO: Regeneração dentária mediada por células-tronco: novas vistas em odontologia. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**, v. 12, n. 1, p. 1-7, 2012.

TAKUSHIMA, A.; KITANO, Y.; HARII, K. Osteogenic potential of cultured periosteal cells in a distracted bone gap in rabbits. **Journal of Surgical Research**, v. 78, n. 1, p. 68-77, 1998.

TATSUHIRO, F.; SEIKO, T.; YUSUKE, T.; REIKO, T.T.; KAZUHITO, S. Dental pulp stem cell-derived, scaffold-free constructs for bone regeneratio. **International Journal of Molecular Sciences**, v.19, n.7, 1846(13/13), 2018.

TAUMATURGO, V. M.; VASQUES, E. F. L.; FIGUEIREDO, V. M. G. A importância da odontologia nas pesquisas em células-tronco. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 7, p. 166-171, 2016.

TELES, R. P.; HAFFAJEE, A. D.; SOCRANSKY, S. Micro biological goals of periodontal therapy. **Periodontol 2000**. v.42, p. 180-218, 2006.

TOTH, F.; GALL, J. M.; TÕZSÉR, J.; HEGEDUS, C. Effect of inducible bone morphogenetic protein 2 expression on the osteogenic differentiation of dental pulp stem cells *in vitro*. **Bone**, v. 132, p. 115214, 2020.

TSUTSUI, W. T. Dental pulp stem cells: advances to applications. Stem cells and cloning: advances and applications, **Auckland**, v. 13, p. 33-42, 2020.

UEDA, T.; INDEN, M.; ITO, T.; KURITA, H.; HOZUMI, I. Characteristics and therapeutic potential of dental pulp stem cells on neurodegenerative diseases. **Frontiers in Neuroscience**, v. 14, p. 407, 2020.

VASITA, R.; KATTI, D.S. Growth factor-delivery systems for tissue engineering: a materials perspective. **Expert Review of Medical Devices**, v. 3, n.1, p. 29-47, 2006.

YOUNG, M. P.; WORTHINGTON, H. V.; LLOYD, R. E.; DRUCKER, D. B.; SLOAN, P.; CARTER, D.H. Bone collected during dental implant surgery: a clinical and histological study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 13, p. 298-303, 2002.

CAPÍTULO 27

REVISÃO DE LITERATURA: PSICOLOGIA DA SAUDE OCUPACIONAL RL:PSO

Elaine Cristina Vaz Vaez Gomes
Pós-doutora em Psicologia Positiva-UFSC, Doutora em Psicologia da Saúde, Mestre em Psicologia da Saúde e graduada em Serviço Social pela Universidade Católica Dom Bosco - UCDB
Instituição: Universidade Católica Dom Bosco – UCDB
Endereço: Av. Tamandaré, 6000, Jardim Seminário. Campo Grande/MS/Brasil - CEP: 79117-900
E-mail:vazvaez@terra.com.br

Liliana Andolpho Magalhães Guimarães
Pós-doutora em Saúde Mental (UNICAMP) e em Medicina do Estresse (Instituto Karolinska/Suécia), Doutora em Saúde Mental (UNICAMP), graduada em Psicologia
Instituição: Universidade Católica Dom Bosco
Endereço: Av. Tamandaré, 6000, Jardim Seminário. Campo Grande/MS/Brasil - CEP: 79117-900
E-mail: lguimaraes@mpc.com.br

Maria José Chambel
Doutora em Psicologia Social das Organizações, Graduada em Psicologia, docente associada com agregação na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa Portugal
Membro do Centro de Investigação em Ciências Psicológicas da Universidade de Lisboa
Instituição: Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa, Portugal
Endereço: Alameda Universidade, 1649-013 Lisboa, Portugal
E-mail: mjchambel@psicologia.ulisboa.pt

RESUMO: A Psicologia da Saúde Ocupacional surge para compreender o contexto de trabalho por meio de diagnóstico, prevenção e intervenção dos Fatores de Risco Psicossociais. O estudo objetiva realizar uma revisão de literatura do estado da arte da Psicologia da Saúde Ocupacional bem como explicitar a metodologia para sua utilização na investigação dos Fatores de Risco Psicossociais. Foi realizado uma revisão de literatura por meio de um estudo teórico, que fez uso de livros, artigos e publicações que subsidiaram a pesquisa, além da utilização de duas bases de dados, *American Psychological Association* e *Society for Occupational Health Psychology*. O panorama histórico da evolução da Psicologia da Saúde Ocupacional permitiu identificar uma síntese evolutiva do seu desenvolvimento nos cenários internacional e nacional. Portanto, demostrar a metodologia para sua aplicação possibilita futuras investigações epidemiológicas nesse campo teórico.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde do trabalhador; Fatores de risco; Revisão.

ABSTRACT: Occupational Health Psychology-OH Pemergestounderst and the work context through diagnosis, prevention and intervention of Psychosocial Risk Factors. The study aims to conduct a literature review of the state of the art of Occupational

Health Psychology as well as explain the methodology for its use in the investigation of Psychosocial Risk Factors. A literature review was carried out through a the oretical study, which makes use of books, articles and other publications that may support research in this area, as well as the use of the database of the American Psychological Association and the Society for Occupational Health Psychology.The historical panorama of the evolution of Occupational Health Psychology, allowed to identify an evolutionary synthesis of the development in the international and national scenarios. Therefore, demonstrating the methodology for its application enables future epidemiological investigations in this theoretical field.

KEYWORDS: Occupational health; Risk factors; Review.

RESUMEN: La Psicología de Salud Ocupacional surge para compreender el contexto de trabajo por medio del diagnóstico, prevención y control de los Factores de Riesgo Psicosociales. El estudio tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica del estado del arte de la Psicologia de Salud Ocupacional, así como explicar la metodología para su uso en la investigación de Factores de Riesgo Psicosociales. Se realizó una revisión de la literatura mediante un estudio teórico, que hizo uso de libros, artículos y publicaciones que apoyaron la investigación, además del uso de dos bases de datos, American Psychological Association y Society for Occupational Health Psychology. El panorama histórico de la evolución de Psicologia de Salud Ocupacional, permitió identificar una síntesis evolutiva del desarrollo en los escenarios internacional y nacional. Por tanto, demonstrar la metodología para su aplicación posibilita futuras investigaciones epidemiológicas en este campo teórico.

PALABRAS-CLAVE: Salud laboral; Factores de riesgo; Revisión.

1. INTRODUÇÃO

A Psicologia da Saúde Ocupacional (PSO), surge no contexto das transformações no cenário do trabalho no início dos anos 1980, tendo em vista o crescimento da tecnologia da informação e processos de fabricação mais flexíveis que exigem que os trabalhadores realizem tarefas múltiplas, que mudaram significativamente o seu perfil, necessitando pessoas qualificadas ou polivalentes. Encontramos também trabalhadores desempregados, desalentados, os aposentados que precisam voltar a trabalhar, os precarizados, uberizados, terceirizados, quarteririzados e zerificados nesses últimos anos. Os empregos tornaram-se menos estáveis e seguros, o emprego temporário cresce, o número de horas trabalhadas por semana aumenta para todas as profissões. Tais novas e intensas demandas organizacionais no contexto do trabalho trazem preocupação e levam a iniciativas de organizações de saúde nacional nos Estados Unidos e na Europa, nascendo um novo campo de estudos que enfoca o tema da organização e saúde ocupacional, denominada Psicologia da Saúde Ocupacional (SAUTER & HURRRELL, 1999). Esta área oferece procedimentos adequados não apenas para lidar com as consequências negativas do estresse no trabalho, mas também desempenha um papel mais proativo em prevenir e desenvolver ambientes e políticas saudáveis no contexto de trabalho (RAYMOND; WOOD & PATRICK,1990).

Na década de 1990, o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) e a Associação Americana de Psicologia (APA) tomaram iniciativas para promover esta nova área, a PSO, convocando quatro conferências internacionais sobre trabalho, estresse e saúde e desenvolvendo programas para financiar o treinamento no pós-doutorado e pós-graduação em PSO nas principais universidades. O Jornal de Psicologia da Saúde Organizacional e o NIOSH, juntamente com as partes interessadas do setor trabalhista e da indústria, colocaram o tema da organização do trabalho entre suas prioridades de pesquisa.

A PSO dá ênfase a dois eixos: i) utilizar a prevenção primária para proteger a saúde, reduzindo a exposição aos fatores de risco no local de trabalho e melhorando as condições de trabalho e; ii) promover a saúde, equipando trabalhadores com o conhecimento e recursos para melhorar sua própria saúde e, portanto, resistir a perigos no ambiente de trabalho (SAUTER&HURRRELL, 1999).

O presente estudo realizou uma revisão de literatura do estado da arte da PSO,

sintetizando os principais marcos da sua evolução como um campo teórico em expansão internacional e nacional, demostrando sua relevância para que futuras investigações epidemiológicas possam fazer uso desse campo teórico. Estudos apontam que a PSO possibilita melhorar a qualidade de vida profissional, protegendo e promovendo a segurança, saúde e qualidade de vida dos trabalhadores (Adkins, 1999; Arata; Calderón-De La Cruz & Navarro-Loli, 2016; Borges, Guimarães & Silva, 2013; Carlotto & Micheletto, 2014; Chambel, 2016; Coelho, 2008, 2013; Guimarães *et al.,* 2016, 2018; Guimarães; Martins, Grubits & Freire, 2010; Hermosa & Perilla, 2015; Leka & Houdmont, 2010a, 2010b; Leong *et al.,* 2017; Lorente & Vera, 2010; Niosh, 2013; Salanova *et al.,* 2009; Salanova; Martínez & Llorens, 2014; Sauter & Hurrell Júnior, 1999, 2017; Schaufeli, 2004), sinalizando como um possível caminho a ser empregado.

2. MÉTODO

Para atingir o objetivo proposto foi realizada uma revisão de literatura em duas bases de dados: *American Psychological Association (*APA) e da *Society for Occupational Health Psychology* (SOHP). Ambas foram escolhidas pela abrangência em estudos com o tema PSO. Como estratégia complementar de busca foram utilizados: livros, capítulos de livros e outras publicações que subsidiaram a pesquisa sobre o estado da arte da PSO.

Para inclusão no presente estudo foi utilizado o termo “occupational health psychology”, que deveria estar presente nas palavras do título do artigo, com o objetivo de localizar artigos que abordassem o tema da PSO. Foram filtrados os que estavam disponíveis em texto completo. Salienta-se que para aqueles que não estavam disponíveis foi solicitado o envio. Não houve delimitação de data inicial na busca, sendo considerado como último período de abrangência o ano de 2019.

Após esses procedimentos foi realizada a leitura completa e a análise de cada artigo, e extraíram-se os seguintes dados: ano de publicação e marco teórico. Por se tratar de revisão de literatura foi utilizado fontes primárias e secundárias para ter um alcance maior em relação as informações sobre o estado da arte em PSO. A pesquisa teve um enfoque qualitativo por meio do estudo teórico dos materiais selecionados.

Para Minusi *et al.* (2018) a revisão de literatura possibilita informações sobre o tema de interesse e o alcance do objetivo por meio de dados relevantes para

sistematização do conhecimento em determinada área por meio de um estudo teórico. A sistematização do estudo resultou da análise de 18 referências, sendo 11 da APA e 7 da SOHP sobre a PSO. Assim, foram identificados elementos que resultou uma síntese sobre a investigação do estado da arte da PSO.

3. RESULTADOS

O presente estudo teve o propósito de mostrar o estado da arte em relação a evolução e importância da PSO, tais informações estão sintetizadas no quadro 1, denominado Panorama histórico internacional e nacional da evolução da PSO, a seguir:

Quadro 1 – Panorama histórico internacional e nacional da evolução da PSO.

EVOLUÇÃO DA PSICOLOGIA DA SAUDE OCUPACIONAL NA AMERICA DO NORTE E EUROPA		
ANO	**MARCO TEÓRICO**	**FONTE/AUTORES**
1962	Convocação do Subcomitê do Comitê de Saúde Pública Ambiental sobre Problemas de Saúde Ambiental para abordar o programa sobre saúde ocupacional. O relatório do subcomitê expressou a necessidade de uma abordagem mais holística e integrada para a saúde ocupacional.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1964	Foi entregue uma mensagem ao Comitê Nacional de Saúde Ambiental da SSP entre as preocupações do grupo de trabalho destaca-se a necessidade urgente de treinamento e pesquisa interdisciplinar em saúde ocupacional e mental para melhor abordar a saúde mental dos trabalhadores.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1966	O Serviço de Saúde Pública dos EUA reconhece a organização do trabalho e o estresse como o desenvolvimento de preocupações de segurança e saúde no trabalho.	APA (2002)
1970	A Lei de Segurança e Saúde no Trabalho de 1970 que criou o Instituto Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (NIOSH) com a responsabilidade de investigar fatores psicológicos, comportamentais e estresse como agentes etiológicos para doenças e lesões ocupacionais.	APA (2002), Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1973	O trabalho na América, um relatório encomendado por Elliot Richardson, secretário de Educação e Bem-Estar da Saúde, enfatiza que os trabalhadores e a sociedade têm custos médicos que têm sua gênese no local de trabalho e que podem ser evitados através de medidas preventivas.	APA (2002)
1977	PSO e a Conexão Australiana O Psicólogo e a Saúde Ocupacional, de David Ferguson, um dos fundadores do Colégio Australiano de Medicina Ocupacional, primeira articulação formal e abrangente em saúde ocupacional para	Sauter e Hurrell Jr. (2017)

	os princípios e interesses da atual PSO.	
1978	A PSO surgiu de sua nomeação conjunta em 1978 na Divisão de Educação em Saúde e na Divisão de Saúde Ocupacional da Escola de Saúde Pública Johns Hopkins. (FELDMAN, 2010)	Feldman (2010), Sauter e Hurrel Jr, (2017)
1980	Os psicólogos da saúde ocupacional trabalham em conjunto com os médicos como parte de um grupo multidisciplinar variável que pode incluir o engenheiro, designer, gerente e outros, em aplicações que abrangem as áreas de pesquisa, educação, consulta e intervenção.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1985	Em 1985, Feldman usou as expressões psicologia da saúde ocupacional e psicólogo da saúde ocupacional, embora com moderação e concomitância com o educador de saúde ocupacional em um capítulo do livro, Promoção da Saúde e Segurança Ocupacional.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1988	NIOSH reconhece transtornos psicológicos como um risco de saúde ocupacional.	APA (2002)
1990	A partir de 1990, o NIOSH juntou-se à APA para copatrocinar uma série de conferências de Trabalho, Estresse e Saúde, que foram organizadas por Gwendolyn Keita e que continuam até hoje.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1990	APA e o NIOSH iniciam parceria para promover a nova área de psicologia da saúde ocupacional. Além disso, a primeira das quatro conferências internacionais APA / NIOSH sobre "Trabalho e bem-estar" ocorre em Washington, DC.	Sauter, Hurrell Jr. (1999) e APA (2002)
1990	A PSO é um campo identificado pela primeira vez na literatura profissional em 1990.	Sauter, Hurrell Jr. (1999) e APA (2002)
1992	O campo da Psicologia da Saúde Ocupacional, em geral, tem boas razões para compartilhar o sucesso do Jornal de Psicologia da Saúde Ocupacional (PSO), com ele o campo cresceu e prosperou.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1992	O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, Centros de Controle de Doenças (1992) publicou o anúncio do programa. Este anúncio solicitou que as organizações se unissem ao Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH) em um acordo colaborativo para desenvolver e implementar “programas de pós-doutorado de especialização em psicologia da saúde ocupacional”.	Sauter e Hurrell Jr (2017)
1993	A APA e o NIOSH entram em um acordo de cooperação para financiar treinamento de pós-doutorado em PSO nas principais universidades.	APA (2002)
1994	Começou o primeiro programa de treinamento formal nos Estados Unidos, a prática da PSO precedeu seu reconhecimento formal e treinamento.	Adkins (1999)
1994	O Jornal de Psicologia da Saúde Ocupacional recebeu seu primeiro manuscrito e a primeira edição apareceu em janeiro de 1996.	APA (2002), Sauter e Hurrell Jr. (2017)
1994 - 1997	AAPAeoNIOSH financiam sete pós-doutores em psicologia da saúde ocupacional no *Duke University Medical Center, Wayne State University e Johns HopkinsUniversity.*	APA (2002)

1997	APA e NIOSH entram em um acordo de cooperação para financiar o desenvolvimento de currículos de pós-graduação em psicologia da saúde ocupacional.	APA (2002)
1998	Publicação do *Assessing Occupational Safety and Health Training: A Literature Review.* DHHS (NIOSH) Publication No. 98-145.	Cohen e Colligan (1998)
1998 - 2001	A APA e o NIOSH financiam 11 universidades para desenvolver e implementar currículos de psicologia da saúde ocupacional para estudantes de pós-graduação.	APA (2002)
1999	ONIOSH estabeleceu o primeiro website da PSO e trabalhou com a APA para criar a lista de discussão da PSO patrocinado pela APA. Além disso, o NIOSH concebeu o que se tornaria o jornal norte americano, *Journal of Occupational Health Psychology*, para a comunicação de pesquisas acadêmicas em PSO. O NIOSH convidou Jim Quick para atuar com o editor inaugural. ONIOSH, subsequentemente, forneceu financiamento inicial para a revista e colaborou em atividades remanescentes para o seu desenvolvimento, que foi formalmente lançada na Universidade do Texas em Arlington, em fevereiro de 1994.	Sauter e Hurrell (2017)
2000	O Grupo Internacional de Coordenação para Psicologia da Saúde Ocupacional é estabelecido para promover o desenvolvimento de pesquisa, prática profissional e educação em PSO dentro de um quadro internacional.	APA (2002)
2001	Os interessados na PSO discutem o futuro dos esforços de treinamento na área.	APA (2002)
2001	O NIOSH financiou, ajudou a organizar e participou de três reuniões de trabalho dos programas de treinamento de pós-graduação da PSO.	Sauter e Hurrell (2017)
2003	Ocorre a Conferência sobre Trabalho, Stress e Saúde de Toronto e a Universidade Estadual de Portland, e iniciam-se maneiras de fortalecer e promover o campo da PSO, concluída com uma resolução e planejamento para explorar a formação de uma sociedade profissional para ajudar a consolidar a identidade da PSO como uma disciplina distinta e para atrair reconhecimento para o campo e nutrir seu crescimento.	Sauter e Hurrell (2017)
2004	A Sociedade de Psicologia da Saúde Ocupacional foi fundada em uma reunião de trabalho na sede da APA em Washington, DC.	Sauter, Hurrell (2017) e SOHP (2017)
2004	Foi criada a Academia Europeia de Psicologia da Saúde Ocupacional, o organismo representativo europeu da disciplina. A Academia existe para apoiar pesquisa, educação e prática profissional em toda a Europa. Tal objetivo é alcançado por meio de uma conferência bienal, cujos boletins estão disponíveis no site http://www.eaohp.org/	EASOHP (2018)
2006	APA/NIOSH realizam a conferência internacional *Work, Stress, and Health* em Miami.	APA (2002) e SOHP (2017)
	João Aguiar Coelho lança a obra: Uma introdução à Psicologia da Saúde Ocupacional: prevenção dos riscos	

2008	psicossociais no trabalho. Porto 2008. ISBN 978-989-643-009-2. Edição Universidade Fernando Pessoa.	Coelho (2008)
2008	APA/NIOSH/SOHP realizam a conferência Internacional *Work, Stress, and Health* em Washington, DC.	APA (2002) e SOHP (2017)
2008	*The Occupational health psychology (OHP) From Wikipedia, the free encyclopedia. History of Occupational Health Psychology*é inserida.	APA (2002) e SOHP (2017)
2009	APA/NIOSH/SOHP realizam a conferência internacional *Work, Stress, and Health* em San Juan, Puerto Rico.	APA (2002) e SOHP (2017)
2009	Marisa Salanova lança o livro Psicología de lasalud ocupacional. Editorial Sintesis ISBN 978-84-975666-2-9	Salanova (2009)
2010	Publicação do livro S. Leka e J. Houdmont (Eds.). *Occupational health psychology*: Wiley-Blackwell. Disponível. 2010. Capítulo sobre*: An introduct ionto occupational health psychology. De Houdmont, J. e Leka, S.*	Houdmont e Leka (2010)
2010	Lançado o livro *Contemporary Occupational Health Psychology*por Houdmont e Leka (Eds) ISBN-10:0470682655	Houdmont e Leka (2010)
2011	APA/NIOSH/SOHP realizam uma conferência internacional sobre *Work, Stress, and Health* em Orlando, FL.	APA (2002) e SOHP (2017)
2011	Foi lançado um handbook denominado *A history of occupational health psychology in: Handbook of occupational health psychology* (pp. 21–34). Washington, DC: pela *American Psychological Association.* 2011.	Quick e Tetrick (2011)
2012	Atividades de treinamento universitário na PSO ocorrem em grande quantidade, estudantes de pós-graduação e professores da Northern Kentucky University, realiza uma pesquisa internacional *on-line* sobre a prevalência de cursos universitários em PSO usando listas fornecidas pela Associação Americana de Psicologia, pela Comunidade de Psicologia da Saúde Ocupacional e Academia Europeia de Psicologia da Saúde Ocupacional.	Sauter e Hurrell Jr. (2017)
2012	*Foi fundado o First Summer Institute for Occupational Health Psychology in Portland,OR.*	APA (2002) e SOHP (2017)
2013	João Aguiar Coelho lança a obra. Psicólogo da Saúde Ocupacional: uma nova saída profissional da Universidade Fernando Pessoa, em Portugal.	Coelho (2013)
2013	APA/NIOSH/SOHP realiza conferência internacional sobre *Work, Stress, and Health* em Los Angeles, CA.	APA (2002)
2014	Quick e Tetrich lançam a 2º Edição do *Handbook of Occupational Health Psychology. American Psychological Association Washington.*	APA (2002)
2014	Realiza-se em Portland, OR na *Occupational Health Psychology Summer Institute*	APA (2002) e SOHP (2017)
2015	APA/NIOSH/SOHP realiza a conferência internacional sobre *Work, Stress,* em Atlanta, GA; também na *Occupational Health Psychology Summer Institute* realiza-se em Halifax, NewScotia.	APA (2002) e SOHP (2017)
2016	*Na Occupational Health Psychology Summer* Institute realiza-se em Portland, OR.	APA (2002) e SOHP (2017)

2016	Maria José Chambel da Universidade de Lisboa, lança o livro intitulado Psicologia da Saúde Ocupacional. Pactor-Edições de Ciências Sociais, Forense e da Educação. ISBN 978-989-693-051-6	Chambel (2016)
2017	Irvin Sam Schonfeld lança o livro *Occupational Health Psychology: Work, Stress, and Health*	Schonfeld, (2017)
PSICOLOGIA DA SAUDE OCUPACIONAL NA AMERICANA LATINA		
ANO	**MARCO TEÓRICO**	**FONTE/AUTORES**
1999	Ciência &Trabajo**(**C&T) é urna publicação científica trimestral da Fundação Científica e Tecnológica da Associação Chilena de Segurança ACHS (FUCYT) que nasceu em maio de 1999. A revista contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa em PSO e a disseminação dessa pesquisa na América Latina.	Schonfeld (2010)
2006	Em outubro de 2006 ocorreu o primeiro evento latino-americano, a conferência sobre PSO, foi realizada na cidade de Cuernavaca, Morelos, México.	Juárez-García e Rivas (2010)
2006	Foi fundada o RIFAPT-Red de investigadores sobre Fatores Psicossociais, foi fundada sob a liderança de Juárez-García, PhD.	Juárez-García e Calzaretta (2010)
2008	Criação do site www.factorespsicosociales.com. O site se tornou a principal fonte de informações sobre o tema PSO na América Latina.	Juárez-García e Calzaretta (2010)
2008	Evento Internacional foi organizado pela PSO em Valência, Espanha, a (RIFAPT) organizou vários simpósios e um número considerável de trabalhos latino-americanos foram apresentados.	Juárez-García e Calzaretta (2010)
2009	APA/NIOSH/SOHP contribuíram significativamente na Conferência sobre Trabalho, Estresse e Saúde em San Juan, Puerto Rico. Foi até então, o recorde de participação de pesquisadores da América Latina na Conferência.	Juárez-García e Calzaretta (2010)
2012	Lançado o *Contemporary Occupational Health Psychology: Global Perspectives On Research And Practice,* Volume 2. ISBN: 978-1-119-97104- 7april 2012, Wiley-Blackwell,290-Pages.	Houdmont, Lekae Sinclair (2012)
2016	Lançado o livro Psicología de la Salud Ocupacional: Una especialidad emergente em el Perú.	Arata e Cruz (2016)
PANORAMA DA EVOLUÇÃO DA PSICOLOGIA DA SAUDE OCUPACIONAL NO BRASIL		
ANO	**MARCO TEÓRICO**	**FONTE/AUTORES**
1986	A 8° conferência nacional de saúde, realizada em Brasília, de 17 a 23 de março representou, sem dúvida, uma contribuição da maior importância para o processo de redemocratização, não só do setor Saúde, mas também da própria vida política brasileira.	CNST (1986)
1988	Constituição Federal de 1988 em que ocorre a consolidação dos Direitos do Sociais e Humanos.	Brasil (1988)
1990	Lei Orgânica da Saúde.	Lei 8.080/1990
2001	Criação do manual “Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde”, publicado pelo Ministério da Saúde.	Brasil (2001)
2007	Implantada a disciplina Psicologia da Saúde Ocupacional do curso de graduação em Psicologia da Universidade Católica	Guimarães (2007)

	Dom Bosco, UCDB, MS pela profa dra Liliana A. M. Guimarães.	
2008	Publicação do capítulo Psicologia da Saúde Ocupacional (PSO): um campo emergente. Guimarães *et al*., In: Série Saúde Mental e Trabalho volume 4., São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.	Guimarães *et al.* (2008)
2009	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST)	Portaria Nª 2.728 de 11/11/2009.
2010	Publicação do Capítulo 4 Contribuições da Psicologia da Saúde Ocupacional à Psiquiatria Ocupacional. Guimarães *et al.* (2010) In: Psiquiatria Ocupacional: aspectos conceituais, diagnósticos e periciais dos transtornos mentais e do comportamento relacionados ao trabalho. Atheneu (2010).	Guimarães, Martins, Grubits e Freire (2010)
2011	Linha de pesquisa em PSO, coordenada pela Profa Dra Mary Sandra Carlotto. Desde 2015 a linha de pesquisa em PSO é oferecida na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) RS que é uma instituição de ensino superior privada jesuíta localizada na cidade de São Leopoldo, na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.	Carlottoe Micheletto (2014)
2014	Psicologia da Saúde Ocupacional Revista Laborativa, Carlotto e Micheletto, v3, n.2, p.64-72.	Carlottoe Micheletto (2014)
2015	Qualidade de Vida e Psicologia da Saúde Ocupacional. Guimarães, In: Temas Avançados em Qualidade de Vida. Londrina: Midiograf, 2015, ABQV Volume1. CDU658.3.018:61.	Guimarães (2015)
2015	Criação do primeiro curso de aprimoramento em Psicologia da Saúde Ocupacional no Brasil pelo SAMPO - Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho do Instituto de Psiquiatriado Hospitaldas Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, coordenado pela profa Liliana A. M. Guimarães.	SAMPO (2015)
2018	Psicologia da Saúde Ocupacional e processos de intervenção nos fatores psicossociais do trabalho. In: Schmidt, M. G.; Castro, M.; Casadore, M. M. (Orgs.). Fatores psicossociais e o processo saúde/doença no trabalho. São Paulo: Filo Czar, 1, p. 7-449	Guimarães *et al.* (2018)

Fonte: Elaborado por Gomes, Chambel e Guimarães (2020).

Salienta-se que o panorama histórico internacional e nacional da evolução da PSO apresentado acima possibilitou a compreensão da abrangência, bem como a importante contribuição desse campo teórico, que serão explicitadas por meio dos seguintes resultados elencados nos itens: (i) campo epistemológico da PSO, ii) metodologiapara o emprego da PSO, iii) imagem gráfica do conceito de PSO, iv) modelo gráfico do campo teórico da Psicologia da Saúde Ocupacional-PSO.

Campo epistemológico da Psicologia da Saúde Ocupacional (PSO)

Entende-se por epistemologia palavra que tem sua origem na composição grega episteme (conhecimento) e logos, (razão, explicação) e significa o estudo da natureza do conhecimento, a sua justificação e seus limites. (AUDI, 2004; GAMBOA, 2010).

Nesse sentido o estudo realizado compreende epistemologia o estudo científico que trata de um problema suposto *apriori*, que deve ser respaldado por um campo teórico, abrindo assim espaço para a escolha da PSO como o campo teórico e metodológico.

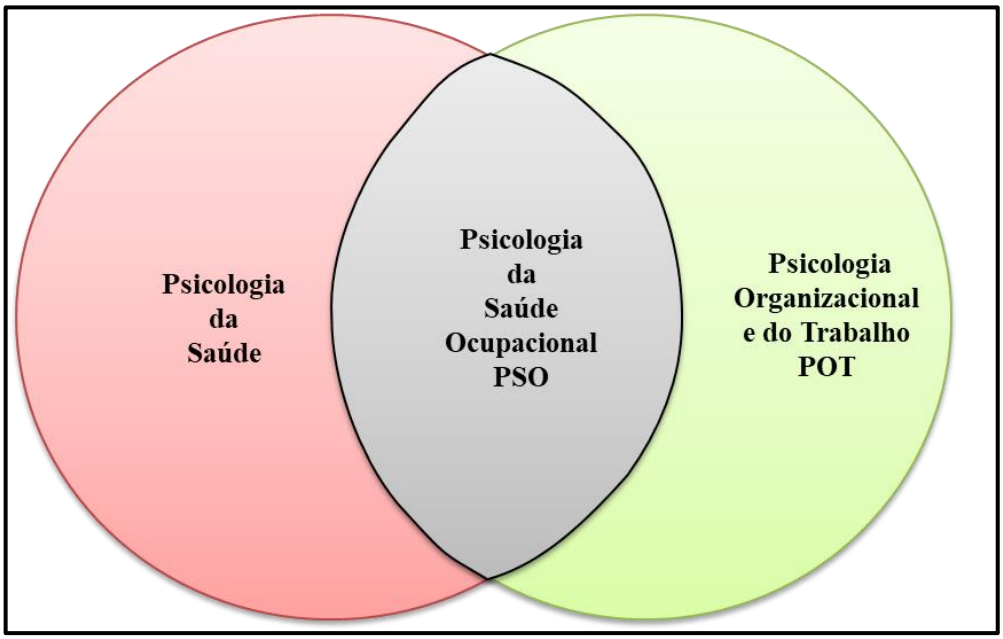
A PSO está ligada a estudos que visam minimizar e solucionar problemas em relação a proteção e a prevenção da saúde do trabalhador, tais como: bombeiros, policiais, médicos, enfermeiros, entre outros em que esse campo teórico desempenha um papel importante, tanto para as organizações, como para a sociedade a partir do viés da prevenção, promoção e o bem-estar dos trabalhadores (ANDRADE & GUIMARÃES, 2017; ÂNGELO, 2016; CHAMBEL, 2016; CASTRO, ROCHA & CRUZ, 2019; FUTINO & DELDUQYE, 2020; GUIMARÃES *et al.,* 2020; GUIMARÃES, NETO & MASSUDA JÚNIOR, 2020; LIMA, *et al.*, 2018; 2012; MARÇAL & SCHLINDWEIN, 2020; PELEGRINI, *et al.,* 2018; SANTOS, HAUER & FURTADO, 2019; SILVA, *et al.*, 218; TETRICK & PEIRÓ, 2012), para identificação dos fatores de risco psicossociais.

Consideração a complexidade para a conceituação e utilização dos termos “fatores de risco e/ou fator psicossocial de risco”, entende-se por fatores de risco psicossociais no trabalho, termo que será utilizado neste estudo, de acordo com os autores (GUIMARÃES, 2015; GUIMARÃES *et al.*, 2018; LUNA & GONDIM, 2019; SILVA, 2006;) o resultado da interação entre o trinômio: individuo, condições de vida e condições de trabalho que afetam a saúde dos trabalhadores por meio de processos psicológicos, fisiológicos e sociais. O campo teórico da Psicologia da Saúde Ocupacional surge para compreender o cenário do trabalho, visando o diagnóstico para identificação, prevenção e controle dos Fatores de Risco Psicossociais no ambiente laboral.

Metodologia no emprego da PSO

As reflexões a partir do estudo realizado possibilitou o entendimento para a seguinte consideração: O campo teórico da Psicologia da Saúde Ocupacional-PSO, resulta da intersecção da Psicologia da Saúde e da Psicologia Organizacional, propondo a prevenção, a promoção e a proteção da saúde e do bem-estar dos trabalhadores (CHAMBEL, 2016; GUIMARÃES *et al.*, 2018; ; GUIMARÃES, GRUBITS, MARTINS & FREIRE 2007; NIOSH, 2013; SAUTER & HURRELL, 1999; QUICK, 1999), conforme a imagem gráfica do conceito de PSO, figura1.

Figura 1. Imagem gráfica do conceito de PSO. Elaborado por Gomes e Guimarães (2020).



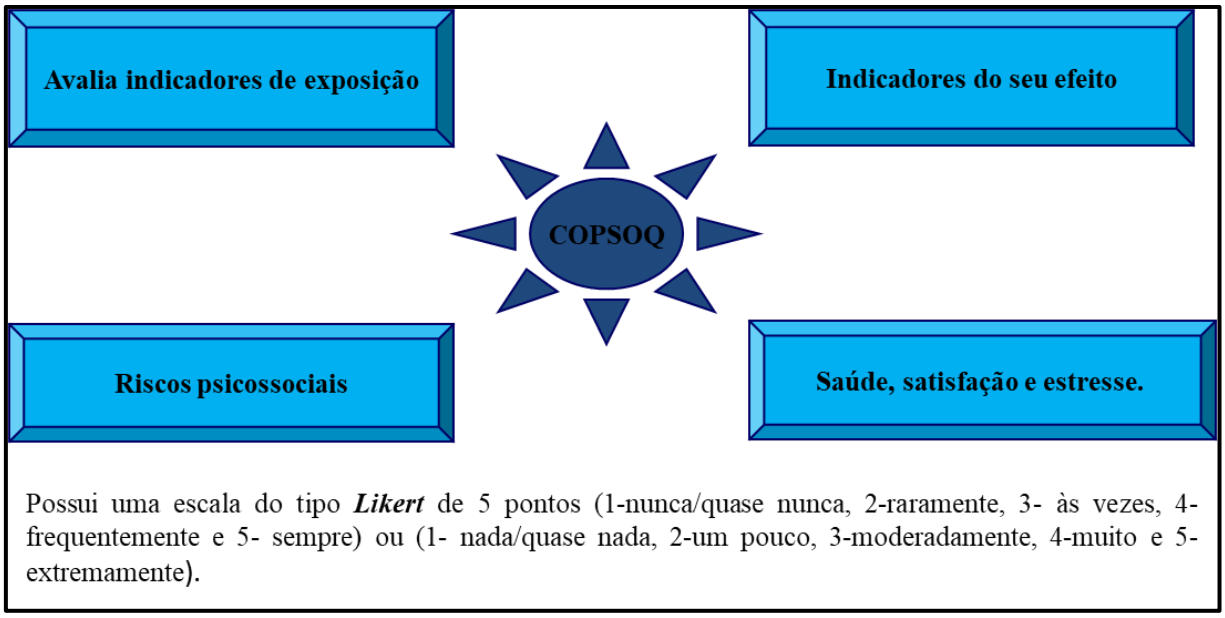
Fonte: Os Autores.

A PSO poderá auxiliar a área da gestão, favorecendo o desenvolvimento de apoio a diversos contextos de trabalho, bem como sensibilizar as autoridades a elaborar e implantar programas de acompanhamento psicossocial de médio e longo prazo para os trabalhadores, contribuindo para a construção de políticas públicas que tenham a preocupação com o trinômio “promoção, prevenção e proteção” dos Fatores de Risco Psicossociais.

Avaliação dos Fatores de Risco Psicossociais no Trabalho

No contexto do emprego da PSO, para avaliação dos Fatores de Risco Psicossociais no Trabalho pode ser realizada por meio de diferentes questionários específicos. Um dos sugeridos por ser o mais usados mundialmente, é o *Copenhagen Psychosocial Questionnaire* (COPSOQ) que é um questionário escandinavo que foi elaborado por Kristensen (2002) e validado para Portugal por (SILVA, 2006), com três versões distintas: versão curta, média e longa. Todas as versões apresentam dimensões que medem indicadores de exposição e seus efeitos. Este instrumento cobre a maior diversidade possível de dimensões psicossociais que possam existir no mundo do trabalho contemporâneo, podendo por isso ser utilizado em qualquer tipo de profissão (KRISTENSEN, 2005). A figura 2 ilustra os indicadores de exposição e o sindicadores de seus efeitos incluídos no COPSOQ:

Figura 2 – Indicadores de exposição e seus efeitos. Elaborada por Gomes e Guimarães (2020), a partir de Kristensen (2005) e Silva; Aveiro (2019).

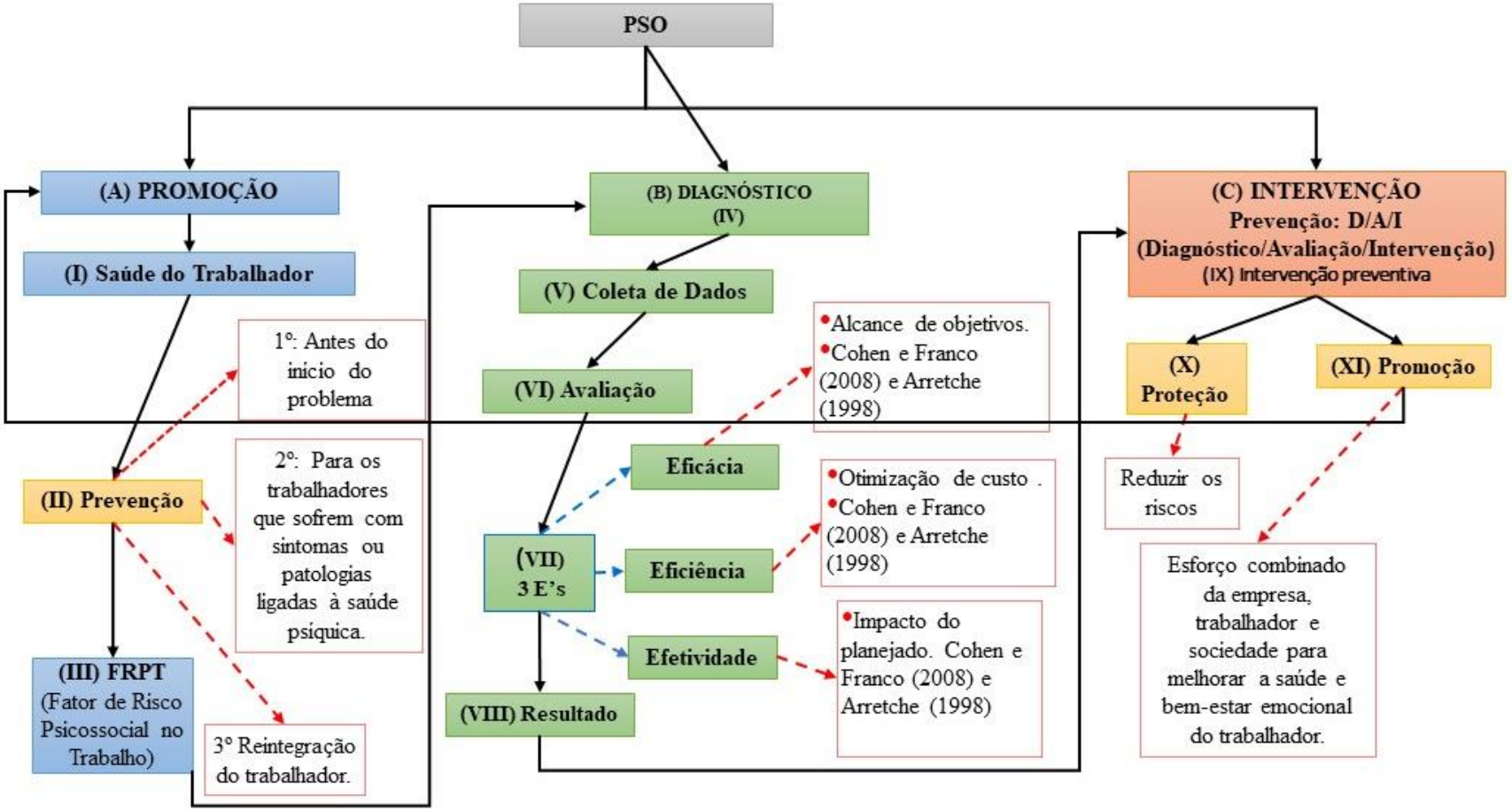


O campo da PSO, visa a construção e desenvolvimento de procedimentos para o entendimento dos efeitos da organização e dos fatores de risco psicossociais no trabalho, reconhecendo que sua etiologia pode estar ligada aos problemas decorrentes da situação de trabalho (BORGES; GUIMARÃES & SILVA, 2013). Segundo o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH, 2013), a PSO volta-se para pesquisas relacionadas a prevenção e a intervenção em questões

de segurança e saúde ocupacional, estresse e fatores organizacionais de risco, intervenções organizacionais, programas de assistência ao trabalhador e práticas em saúde pública. Para Guimarães (2015) e Carlotto *et al.* (2017) a PSO é uma área multidisciplinar, em constante evolução, cujo foco de estudo e práxis emerge, principalmente, das áreas da saúde pública, medicina preventiva, epidemiologia, psicologia da saúde, psicologia do trabalho e das organizações. Ela foi concebida para atender as demandas atuais do trabalho em relação à saúde e segurança.

A figura 3 abaixo permite representar o conceito de PSO por meio de um conjunto de ideias relacionadas de forma organizada que possibilitam o entendimento e a abordagem do campo teórico da PSO, denominada de modelo gráfico do campo teórico da PSO, a seguir:

Figura 3 – Modelo gráfico do campo teórico da Psicologia da Saúde Ocupacional – PSO. Elaborada por Gomes e Guimarães (2020).



Fonte: Os Autores.

O esquema da dinâmica da prática do campo teórico da PSO indica que a PSO está alicerçada no tripé: (A) promoção, (B) diagnóstico e (C) intervenção, sendo que a última possibilita a prevenção a partir do diagnóstico (D) e avaliação (A) para intervenção (I). Tendo em vista a (i) Saúde do trabalhador; (ii). As propostas para intervenções preventivas são classificadas em prevenções primárias, secundárias e terciarias para excluir, minimizar ou controlar (iii) fatores de risco psicossociais no trabalho, por meio do (iv) diagnóstico, que necessita de (v) coleta de dados para (vi) avaliação. As avaliações possibilitam os (vii) ‘3 Es” no processo de avaliação, controle e monitoramento de propostas interventivas classificadas a partir da eficácia, eficiência e efetividade (3 Es) da proposta, permitindo um maior e fidedigno (viii) resultado para as propostas de (ix) intervenções preventivas; As prevenções são alicerçadas no binômio (x) proteção e (xi) promoção dos fatores de risco psicossociais, tendo em vista a saúde e bem-estar do trabalhador.

O esquema descrito acima teve como objetivo demostrar o emprego da PSO para identificação dos fatores de risco psicossociais que pode ser aplicado em diferentes espaços ocupacionais. Neste contexto, a promoção se refere à proposta de promover a saúde do trabalhador por meio de ação preventiva aos fatores de risco psicossocial no trabalho. Sendo assim, faz-se necessário a realização de diagnóstico e avaliação para o alcance de resultados, vislumbrando uma futura intervenção preventiva para proteger e promover a saúde e a qualidade de vida de trabalhadores de diferentes categorias.

3. DISCUSSÃO

A realização de pesquisas no campo da PSO abrange a prevenção orientada para a identificação dos fatores de risco psicossociais, que podem ser úteis para propiciar a prevenção de doenças. O NIOSH (2013) recomenda que nas intervenções se privilegie a prevenção primária dos fatores de risco psicossociais no trabalho. Para Tetrick e Peiró (2012) e Chambel (2016), a PSO se dedica a promover a qualidade de vida do trabalhador no local de trabalho. A contribuição da PSO se faz devido a sua especificidade que é a prevenção, promoção e proteção dos trabalhadores.

Nesse sentido, a EU-OSHA (2011) menciona que profissões que lidam com emergência, socorro e segurança tais como médicos, enfermeiros, bombeiros, policiais, entre outros, necessitam de atenção específica devido as particularidades

de sua atividade laborativa. Goldbaum (2012) destaca, a partir do estudo *Buffalo Cardio-Metabolic Occupational Police Stress* (BCOPS) realizado pelo Departamento de Polícia de Buffalo em Nova Iorque, um aumento da incidência de doenças crônicas e de suicídio entre os policiais ativo.

Os estudos realizados por pesquisadores no campo da PSO apontam para o fato de que os profissionais de segurança estão mais vulneráveis em terem sua saúde e bem-estar afetada. Dentre eles, observa-se que os estresses psicológicos diários que os policiais experimentam no seu trabalho os colocam em risco significativamente maior do que a população em geral, para uma série de efeitos em longo prazo sobre a sua saúde física e mental. No mesmo sentido, Lee *et al.* (2016), Gomes e Guimarães (2018) referem que os policiais apresentam alto risco para o desenvolvimento de Transtorno por Estresse Pós-traumático (TEPT), sinalizando que situações emocionalmente exigentes podem repercutir na saúde dos mesmos.

Observa-se que a PSO possibilita a realização de pesquisas no campo das políticas públicas em relação a segurança, abrangendo a prevenção orientada para a identificação dos fatores de risco psicossociais, que podem ser úteis para propiciar a prevenção de doenças. O presente estudo permite conhecera metodologia para o emprego do campo teórico da PSO, favorecendo futuras investigações epidemiológicas, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico por meio da publicação científica de resultados obtidos após o diagnóstico feito e proporcionando, sobremaneira, o desenvolvimento e a ampliação de futuras pesquisas no campo teórico da PSO.

Em relação a limitação do estudo é importante considerar que se adotou a pesquisa teórica, por meio de uma revisão de literatura que não implica na imediata intervenção na realidade, mas que tem sua importância pois seu papel é relevante tendo em vista a representatividade do estado da arte e do conjunto de informações disponibilizadas por meio do estudo da literatura, desdobrando-se na apresentação do panorama histórico internacional e nacional da evolução da PSO e do conjunto de resultados apresentados. Desse modo, o estudo propicia o conhecimento da utilização desse campo teórico, entender seu conceito permite um melhor desempenho na prática. De fato, acredita-se que a pesquisa teórica é uma abordagem que contribui para a compreensão da PSO como um campo em expansão, possibilitando o conhecimento para a melhoria do bem-estar de diferentes contextos de trabalho na identificação dos fatores de risco psicossociais.

Desta maneira, considera-se que não há um método ideal que permita chegar a uma verdade absoluta, pois a realidade é complexa e assim, não se pode descrever ou descobrir a relevância teórica na sua totalidade. A inovação que a pesquisa pode proporcionar não está no tipo de pesquisa adotada, mas sim na possibilidade de ampliar, no caso, o emprego da PSO tendo em vista que é este um campo teórico em crescimento. Espera-se que por meio desta pesquisa e seus achados, se efetivem propostas de promoção, prevenção e interventivas, contribuindo para o avanço do conhecimento nesse campo de estudos em ambientes organizacionais.

REFERÊNCIAS

Adkins, J. A. (1999) In the public domain promoting organizational healrh: The evolving practice of occupational health psychology. United States Air Force and Harvard Medical School. Professional Psychology: Research and Practice, vol;30, no. 2,129-137. https://doi.org/10.1037/0735-7028.30.2.129.

American Psychological Association, Apa(2002).Marcos na história da psicologia da saúde ocupacional. Fevereiro de 2002, Vol. 33, No. 2. Retirado de http://www.apa.org/monitor/feb02/milestones.aspx.

Andrade, J. S.; Guimarães, L. A. M. (2017) Estresse ocupacional, hardiness, qualidade de vida de policiais militares. *Revista Laborativa,* v. 6, n. 1 (especial), p. 80-105, abr. Retirado de http://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa.

Ângelo, R. P. (2016). Psicologia da saúde ocupacional em organizações de emergência. In: Chambel, M. J. (Coord.). *Psicologia da Saúde Ocupacional*. Lisboa: Pactor. p. 113-133. ISBN 978-989-693-051-6.

Arata, J. M.F.; Calderón-De La Cruz.; Navarro-Loli, (2016). Psicologíadela Salud Ocupacional: Una especialidad emergente en el Perú. Rev Med Hered. 27:193-194. Versíon impresa. ISSN 1010-130X. Retirado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2016000300016&script=sci_arttext&tlng=en. DOI: 10.20453/rmh.v27i3.2943

Audi, R. (2004). *Dicionário AKAL de Filosofia*. Madrid: AKAI. ISBN: 84-460-0956-0
Brasil (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico.

Brasil (2001) Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde / Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto

Muniz Almeida *et al.* – Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n.114) ISBN 85-334-0353-4 1.

Borges, L. O.; Guimarães, L. A. M.; Silva, S. S. (2013). Diagnóstico e promoção da saúde psíquica no trabalho. In: Borges, L.O.; Mourão, L. *O trabalho e as organizações***:** atuações a partir da psicologia. Curitiba: Artmed. ISBN 978-85-65852-70-8.

Carlotto, M.S. *et al*. (2017). Psicologia da saúde ocupacional: uma revisão integrativa. *Aletheia,* v. 50, n. 1-2, p.143-153, jan./dez. ISSN:1981-1330. DOI: 10.29327/226091

Carlotto, M.S., & Micheletto, M.R.D. (2014). Psicologia da saúde ocupacional. *R. Laborativa*, 3, n. 2, p. 64-72, out. Retirado de http://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa.

Castro. M. C., Rochal. R. Cruz. R. (2019). Saúde mental do policial brasileiro: Tendências teórico metodológicas. Psicologia, Saúde & Doenças. ISSN - 2182-8407 Sociedade Portuguesa de Psicologia da Saúde - SPPS - www.sp-ps.pt DOI: http://dx.doi.org/10.15309/19psd200220

Chambel, M. J. (2016). Psicologia da saúde ocupacional: desenvolvimento e desafios. In: Chambel, M. J. (Coord.). *Psicologia da Saúde Ocupacional*. Lisboa: Pactor, p. 3-18. ISBN 978-989-693-051-6.

Chambel, M. J. (2016). *Psicologia da Saúde Ocupacional*. Lisboa: Pactor, 1ª Edição. ISBN 978-989-693-051-6.

CNST (1989). CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE DOS TRABALHADORES- 1 a 5 de dezembro de 1989, Brasília. Relatório Final**.** Relator geral: Austregésio Barbosa. Relatores: Amélia Cohn, Antonio Alves de Souza, Cristina Albuquerque Possas, Everardo Duarte Nunes, Paulo Roberto Gutierrez e Vicente de Paula Faleiros. Brasília, DF: CNST, 1989. 21 p. Retirado de http://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/relatorio-1a-conferencia-nacional-saude-trabalhador. Acesso em: 27 nov. 2018.

Coelho, J. A. (2008). *Uma introdução à psicologia da saúde ocupacional*-prevenção dos riscos psicossociais no trabalho. Portugal. Porto: Universidade Fernando Pessoa. ISBN978-989-646-116-7.

Coelho, J. A. (2013). *Psicólogo da saúde ocupacional* - uma nova saída profissional. Portugal. Porto: Universidade Fernando Pessoa. ISBN:978-989-643-009-2.

Cohen & Colligan (1998). Assessing Occupational Safety and Health Training A Literature Review. DHHS (NIOSH) Publication No. 98-145. Retirado de https://www.cdc.gov/niosh/docs/98-145/pdfs/98-145.pdf?id=10.26616/NIOSHPUB98145

European Agency for Safety and Health at Work- EU-OSHA (2011) Emergency Services: A Literature Review on Occupational Safety and Health Risks. Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-9191-668-9.DOI 10.2802/54768

European Academy of Occupational Health Psychology- EASOHP (2018). The Occupational Health Psychologist - Bulletin of the European Academy of Occupational Health Psychology. Retirado de http://www.eaohp.org/bulletin.html.

Feldman, R. H. (2010). Occupational health psychology-Beginnings. Society for Occupational Health Psychology Newsletter, 8, 19, outubro, 2010. Retirado dehttp://www.sohp-online.org/newsletter.htm.

Futino, R.S., Delduque. M. C. (2020) Saúde mental no trabalho de segurança pública: estudos, abordagens e tendências da produção de conhecimento sobre o tema. Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário. 9 (2): abr/jun., DOI 10.17566/ciads.v9i2.632

Gamboa, S. S. (2010). Teoria e prática: diversas abordagens epistemológicas. V Colóquio de Epistemologia da Educação Física. A problemática da relação teoria e prática: diversas perspectivas. *Anais* do V Colóquio de Epistemologia da Educação Física, Maceió-AL, Brasil, 22 e 23 de outubro de 2010. Retirado de http://congressos.cbce.org.br/index.php/cepistef/v_cepistef/paper/viewFile/2685/1135

Goldbaum, *E.* (2012). *Police Officer Stress Creates Significant Health Risks Compared to General Population*, Study Finds.*Release July 9, 2012*. Retirado de http://www.buffalo.edu/news/releases/2012/07/13532.html.

Gomes,E.C.V.V. (2020) Fator de Risco Psicossocial e Entrincheiramento em Policiais Civis de Campo Grande/MS-Brasil. Tese apresentada ao Programa de Mestrado e Doutorado em Psicologia da Universidade Católica Dom Bosco. Orientada por Guimarães. L. A. M. (2020) e Coorientada por Chambel. M. J. (2020). Disponível em https://site.ucdb.br/cursos/4/mestrado-e-doutorado/32/mestrado-e-doutorado-em-psicologia/13135/doutorado-em-psicologia/13151/teses/13156/

Gomes, E. C. V. V., & Magalhães, L.A.M. (2018). Prevalência de transtornos mentais menores em policiais civis de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. *In:* Franco, A.A.(Org.). *Qualidade de vida no trabalho:* diferentes olhares em um mesmo contexto. Intuitaba. Barlavento. ISBN: 978-85-68066-72-0

Guimarães, L. A. M. (2007). Universidade Católica Dom Bosco, UCDB, Disciplina de Psicologia da Saúde Ocupacional. Graduação em Psicologia. Retirado de https://site.ucdb.br/cursos/4/graduacao/26/psicologia/155/disciplinas/222/

Guimarães, L. A. M.; D. Martins.; Grubits. S.; Freire. H. B. G. (2010). Contribuições da psicologia da saúde ocupacional a psiquiatria ocupacional. In: Camargo, D. A.; Caetano, D.; Guimarães, L. A. M. *Psiquiatria ocupacional*. São Paulo: Atheneu. ISBN 978-85-388-0169-6.

Guimarães, L. A. M. (2015). Qualidade de vida e psicologia da saúde ocupacional. In: A. J. N. Ogata (org.), *Temas avançados em qualidade de vida* (pp. 87-108). Londrina, PR: Midiograf. ABQY, v.1. CDU 658.3.018.61

Guimarães, L. A. M. *et al*. (2016). Saúde mental e trabalho: uma proposta de intervenção em contextos organizacionais. In: Mendonça, H.; Ferreira, M.C.; Neiva, E.R. (Orgs.). *Análise e diagnóstico organizacional*: teoria e prática. São Paulo: Vetor, p.251-272. CDD 658-30019.

Guimarães, L.A.M. et al. (2018). Psicologia da saúde ocupacional e processos de intervenção nos fatores psicossociais do trabalho. In: Schmidt, M. G.; Castro, M.; Casadore, M. M. (Orgs.). Fatores psicossociais e o processo saúde/doença no trabalho. São Paulo: Filo Czar, 1, p.7-449. ISBN 978-85-66249-30-9.

Guimarães *et al.* (2008). Psicologia da Saúde Ocupacional (PSO): Um campo emergente. In: Série Saúde Mental e Trabalho. Volume 4, Casa do Psicólogo. São Paulo. 1ª Edição. ISBN 978-85-7396-602-2.

Guimarães, L. A. M.; Neto. A. L.; Massuda Júnior (2020). J. Intervenção integrada

em saúde mental do trabalhador em uma corporação policial de Campo Grande (MS). Rev Bras Saude Ocup. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 11, p.84326-84338, nov. 2020. ISSN 2525-8761. ISSN: 2317-6369 (online) DOI10.1590/2317-6369000018618.

Guimarães. L. A. M. et al. (2020) Avaliação das habilidades sociais, locus de controle e assertividade em policiais rodoviários federais no Município de Campo Grande/MS/Brasil. Brazilian Journal of Development. DOI 10.34117/bjdv6n11-008.

Hermosa, A. M., & Perilla, L. E. (2015). Retos investigativo sen psicologia dela salud ocupacional: el estrés laboral. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 3(2): 252-261. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a12.

Houdmont, J.; Leka; S.Sinclair.R.R. (2012). *Contemporary Occupational Health Psychology* – Global perspectives on research and practice. Nova Jersey: Wiley-Blackwell. Volume 2. ISBN: 978-1-119-97104-7. 290 Pages.

Houdmont, J. & Leka, S. (2010). *Contemporary Occupational Health Psychology*-Global Perspectives on Research and Practice. Wiley-Blackwell, ISBN-10: 0470682655

Juárez-García, A.R., & Calzaretta. A.V (2010). Occupational Health Psychology in Latin- America: The Networking Efforts. Volume 8, June. In: Society for Occupational Health Psychology.Retirado de http://sohp-online.org/about/newsletter/

Lee, J.H. *et al.* (2016). Post-traumatic stress disorder and occupational characteristics of police officers in Republic of Korea: a cross-sectional study.*BMJ Open,* v. 6, n. 3, mar. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-009937.

Lei. Nº 8080 (19990). Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Retirado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm

Leka, S., & Houdmont, J. (2010). An introduct ionto occupational health psychology. In: Leka, S.; Houdmont, J. (Eds). *Occupational health psychology*. Nova Jersey:Wiley-Blackwell.PB:9781405191159.

Leong, F. T. L. et al*.* (2017). Occupational Health Disparities: Improving the Well-Being of Ethnic and Racial Minority Workers, F. T. L. Leong, D. E. Eggerth, C.-H. Chang, M. A. Flynn, J. K. Ford, and R. O. Martinez (Editors). Copyright © by the American Psychological Association. All rights reserved. DOI 10.1037/0000021-001.

Lima. F. R. B. de *et al.* (2018) Identificação preliminar da síndrome de burnout em policiais militares. Motricidade, vol. 14, n. 1, pp. 150-156. Edições Desafio Singular 6º ISSC. ISSN. 1646-107X.

Lorente, L., & Vera, M. (2010). Las organizaciones salu dables: “Elengagementeneltrabajo”. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, n. 73, p. 16-20, julio-agosto. Retirado de http://pdfs.wke.es/1/5/4/2/pd0000051542.pdf

Luna, A. F.; Gondim, S. M. G. (2019) Fatores de risco psicossocial no trabalho: adaptação e evidências de validade do COPSOQII para o contexto brasileiro. R. Laborativa. v.8,n.1, p. 05-25, abr. .Retirado de http://ojs.unesp.br/indexphp/rlaborativa.

Marçal, H. I. F., Schlindwei, V. de L. D. C. (2020) Prazer e Sofrimento na Polícia Militar: Uma Revisão de Literatura. Trab. En (Cena), Palmas-TO, Brasil, v5n1, pp. 111-135. ISNN eletrônico: 2526-1487 DOI: 10.20873/25261487V5N1P111.

Minussi, S. G.; Moura, A. A; Jardim, M. L. G; Ravasio, M. H. (2018) Considerações sobre Estado da Arte, Levantamento Bibliográfico e Pesquisa Bibliográfica: relações e limites. Volume 9/Edição. ISSN.1984-3097. Revista Gestão Universitária. Gestãouniversitaria.com.br

National Institute for Occupational Safetyand Health (NIOSHI) (2013). Workplace Safety and Health Topics Industries & Occupations. *Occupational Health Psychology* (OHP). Retirado de https://www.cdc.gov/niosh/topics/ohp/

Pelegrini *et al.* (2018). Percepção das condições de trabalho e estresse ocupacional em policiais) civis e militares de unidades de operações especiais. ISSN 2526-8910 Cad. Bras. Ter. Ocup., São Carlos, v. 26, n. 2, p. 423-430, 2018 DOI 10.4322/2526-8910.ctoAO1160.

Quick, J. C. (1999). Occupational Health Psychology: The Convergence of Health and Clinical Psychology with Public Health and Preventive Medicine in an Organizational Context. *Professional Psychology: Research and Practice*, v. 30, n. 2, 123-128. DOI 10.1037/0735-7028.30.2.123

Quick & Tetrick (2011), A history of occupational health psychology in: Handbook of occupational health psychology (pp. 21–34). Washington, DC: American Psychological Association. ISBN-13.978-14338-0776-3

Raymond, J. S., Wood, D. W., & Patrick, W. K. (1990). Psychology doctoral training in work and health. *American Psychologist, 45*(10), 1159–1161. https://doi.org/10.1037/0003-066X.45.10.1159

Salanova, M. *et al.* (2009). La salud ocupacional desde la perspectiva psicosocial: aspectos teóricos y conceptuales. In: Salanova, M. Psicología de la Salud Ocupacional. Madrid: Sintesis. p. 27-62. ISBN 978-84-975666-2-9.

Salanova, M.; Martínez, I. M., & Llorens, S. (2014). Una mirada más “positiva” a la salud ocupacional desdela psicología organizacional positiva en tempos de crisis: aportaciones desde el equipo de investigación Wont. *Papelesdel Psicólogo*, v. 35, n. 1, p. 22-30, 2014. Retirado de http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2318.pdf

SAMPO (2015) Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Retirado de http://sampo-ipq.org/pso-vi.html.

Santos, R. de O.; Hauer. R. D.; Furtado. T. M. G. (2019) O Sofrimento Psíquico de

Policiais Militares em Decorrência de Sua Profissão: Revisão de Literatura. Revista Gestão & Saúde. ISSN 1984 – 8153.

Sauter, S. L., & Hurrell, J. J., Jr. (2017). Occupational health contributions to the development and promise of occupational health psychology. *Journal of Occupational Health Psychology, 22*(3), 251–258. DOI 10.1037/ocp0000088

Sauter, S. L., & Hurrell, J. J., Jr. (1999). Occupational health psychology: Origins, content, and direction. *Professional Psychology: Research and Practice, 30*(2), 117–122. DOI 10.1037/0735-7028.30.2.117

Schaufeli, W. B. (2004). The Future of Occupational Health Psychology. *Applied Psychology: An International Review,* v. 53 (4): 502-517. DOI: 10.1111/j.1464-0597.2004.00184.x

Schonfeld, I. S. (2010). Welcome to the Society for Occupational Health Psychology Newsletter, v. 8, june. In: Society for Occupational Health Psychology. Retirado de http://sohp-online.org/about/newsletter/

Schonfeld, I. S. (2017). *Occupational Health Psychology*: work, stress, and health. Estados Unidos: Springer Publishing Company. ISBN: 13: 978-0826199676

Silva, C. F. (2006). Copenhagen Psychossocial Questionnaire – COPSOQ. Medição do índice de capacidade humana para o trabalho em trabalhadores portugueses. Portugal e Países africanos de língua portuguesa [Review and adaptation of the book Copenhagen Psychossocial Questionnaire–COPSOQ by Kristensen, T.*et.al*].Aveiro,PT: Análise Ex. Retirado de https://aciff.pt/uploads/Copenhagen%20psychosocial%20questionnarie_COPSOQ.pdf

Silva *et al.* (2018). Burnout syndrome among civilian police officers. REME – Rev Min Enferm. 2018 [cited];22:e-1095. Available from: DOI: 10.5935/1415-2762.20180025

Society for Occupational Health Psychology SOHP (2017). *History of OHP*-Milestonesinthe History of Occupational Health Psychology. Retriado de https://sohp-online.org/field-of-ohp/history-of-ohp.

Tetrick, L. E., & Peiró, J. M. (2012). Occupational Safety and Health. In: Kozlowski, S.W.J. (editor). *The Oxford Handbook of Organizational psychology*, v. 2, jul. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199928286.013.0036

CAPÍTULO 28

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE INDIVÍDUOS COM SUSPEITA DE RINITE ALÉRGICA NA POPULAÇÃO DE RORAIMA

Fabianna Fabíola Neri Teixeira
Acadêmica de Medicina - Ensino Superior Incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Rua Tota Terêncio, 620, casa 10, Jardim Floresta, Boa Vista/RR. Brasil
E-mail: nerifabianna@gmail.com

Caio Brenno Abreu
Acadêmico de Medicina - Ensino Superior Incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: R. Domingo Maciel Costa, 401, casa 03, Jardim Floresta, Boa Vista/RR. Brasil
E-mail: caio.abreu@yahoo.com.br

Deisy Lima Pessoa
Acadêmica de Medicina - Ensino Superior Incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Rua Domingo Maciel Costa, 401, casa 02, Jardim Floresta, Boa Vista/RR. Brasil
E-mail: deisypessoaa@gmail.com

Dmitri Ravel Barroso Abreu
Acadêmico de Medicina - Ensino Superior incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Rua da Jaqueira, 114-2, Caçari, Boa Vista/RR
E-mail: dmitriravel@gmail.com

Edson Henrique Oliveira da Silva
Acadêmico de Medicina - Ensino superior incompleto
Instituição: Faculdade Metropolitana de Manaus - Fametro
Endereço: Rua Constatino Nery, 3451, Chapada, Manaus/AM. Brasil
E-mail: edsonhenrique.abreu36@gmail.com

Marcelo da Silva Garcia
Acadêmico de Medicina - Ensino superior incompleto
Instituição de atuação atual: UniversidadeFederal de Roraima
Endereço: Rua Madri, S/N, aeroporto, residência universitária da UFRR
E-mail: marcelo_jp12@hotmail.com

Pedro Felipe Félix Reis
Pós-graduado em ultrassonografia
Instituição: Ministério da saúde
Endereço: Rua Doutor Joaquim Frota, 639 casa 304 CEP: 60833-213 Fortaleza
E-mail: ofelixpedro@gmail.com

Raiana Souza da Silva

Acadêmica de Medicina - Ensino Superior Incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Rua Ana Cecília Mota da Silva, 178, Jardim Floresta, Boa Vista/RR. Brasil
E-mail: raiana.souza@hotmail.com

Ramon Filipe Martins
Acadêmico de Medicina- Ensino superior incompleto
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Rua Domingos Maciel costa, 401, casa 05, Jardim floresta, Boa vista/RR
E-mail: ramfil14bis@gmail.com

Orientadora - Laila Sabino Garro
Doutorado em alergia e imunopatologia
Instituição: Universidade Federal de Roraima
Endereço: Av. Capitão Ene Garcez, nº 2413, aeroporto, Boa Vista/RR
E-mail: laila.garro@ufrr.br

RESUMO: Objetivo: Conhecer a prevalência de indivíduos adultos com suspeita de rinite alérgica (RA) em Roraima e as características clínico-epidemiológicas dos indivíduos identificados com sinais e sintomas da doença. Metodologia: Trata-se de um estudo de corte transversal, prospectivo e descritivo com obtenção de dados clínicos através da aplicação de um questionário adaptado e modificado do Internacional Study on Allergy and Asthma in Childhood (ISAAC). Os participantes do estudo (n=100) foram selecionados aleatoriamente no HEMOCENTRO da cidadede Boa Vista, Roraima, e divididos em grupos com ou sem sintomas alérgicos. Resultados: Observou-se considerável prevalência sintomas de RA entre os entrevistados, com um total de 48 % (n=48) destes apresentando algum sintoma nasal nos últimos 12 meses na ausência de virose ou resfriado, destacando-se os espirros em sequência, 66,6 % (n=32), obstrução nasal, 64,5 % (n=31) e coriza hialina, 64,5 % (n=31). Questionou-se sobre diagnóstico prévio de RA e 15 % (n=15) dos participantes respondeu positivamente à indagação. Conclusão: Houve alta prevalênciade sintomas sugestivos de RA entre os entrevistados, inclusive com importante prejuízo nas atividades da vida diária. Entretanto, houveram poucos indivíduos que afirmaram ter diagnóstico prévio da doença. São necessárias melhores políticas de saúde pública neste contexto, voltadas para detecção precoce de pacientes que possam beneficiar-se com o tratamento, contribuindo paramelhora da qualidade de vida da população acometida pela doença.

PALAVRAS-CHAVE: Rinite; Alergia; Epidemiologia.

ABSTRACT: Objective: To know the prevalence of adult individuals with suspected allergic rhinitis (AR) in Roraima and the clinical and epidemiological characteristics of individuals identified with signs and symptoms of the disease. Methodology: This is a cross-sectional, prospective and descriptivestudy with obtaining clinical data through the application of an adapted and modified questionnairefrom the International Study on Allergy and Asthma in Childhood (ISAAC). Study participants (n = 100) were randomly selected at the HEMOCENTRO in the city of Boa Vista, Roraima, and divided into groups with or without allergic symptoms. Results: There was a considerable

prevalence of AR symptoms among the interviewees, with a total of 48 % (n = 48) of them presenting some nasal symptom in the last 12 months in the absence of a virus or cold, especially sneezing in sequence, 66, 6 % (n = 32), nasal obstruction, 64.5 % (n = 31) and hyaline coryza, 64.5% (n = 31). We questioned about previous AR diagnosis and 15 % (n = 15) of the participants responded positively to the question. Conclusion: There was a high prevalence of symptoms suggestive of AR among the interviewees, including significant impairment in activities of daily living. However, there were few individuals who claimed to have a previous diagnosis of the disease. Better public health policies are needed in this context, aimed at the early detection of patients who can benefit from treatment, contributing to improving the quality of life of the population affected by the disease.

KEYWORDS: Rhinitis; Allergy; Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

A rinite caracteriza-se por uma inflamação ou disfunção na mucosa de revestimento nasal, cujos sintomas mais frequentes são: obstrução nasal, rinorreia, espirros, prurido e hiposmia. Classifica-se com base em critérios clínicos, intensidade e frequência dos sintomas, duração e etiologia. Com relação a esta, pode ser de origem infecciosa (causada por vírus e bactérias), não alérgica não infecciosa (induzida por drogas, ocupacional), rinite mista (rinite crônica com mais de um agente etiológico) e alérgica, induzida por inalação a alérgenos em indivíduos sensibilizados (IV CONSENSO BRASILEIRO SOBRE RINITE, 2017).

A rinite alérgica (RA) é considerada um problema de saúde pública global, acometendo todas as raças, gêneros e idades. Em estudos realizados nos Estados Unidos e Europa, a frequênciade sensibilização de alérgenos atinge até 40 % dos indivíduos em determinadas populações, sendodemonstrado o pico de prevalência de RA entre a segunda e quarta décadas de vida, decaindo gradualmente nos anos subsequentes. O Internacional Study on Allergy and Asthma in Childhood (ISAAC) relatou que a prevalência de sintomas nasais é de 26,6 % entre crianças de 6-7 anos e 34,2 % entre os adolescentes e a de RA 12,8 % e 18,0 %, respectivamente. Nos Estados Unidos, a prevalência diagnóstica de RA é de 15 %, enquanto a frenquência de sintomas nasais reportados chega a 30 %. (IV CONSENSO BRASILEIRO SOBRE RINITE, 2017; LISA, 2015).

A RA ocorre em consequência da reação de hipersensibilidade mediada por anticorpos IgE. A inflamação alérgica inicia-se quando uma molécula exógena antigênica é inalada por indivíduos geneticamente predispostos a terem esta patologia. A interação entre antígenos e IgE induz a liberação de mediadores na fase imediata da resposta alérgica, gerando o quadro clínico típico da doença. Após 4 a 8 horas, inicia-se a fase tardia, caracterizada pela infiltração de eosnófilos da mucosa nasal. A inflamação potencializa-se com a ação das células T helper tipo 2 (Th2), interleucinas 1, 4, 5, 9 e 13, moléculas de adesão (ICAMs e VCAMs), leucócitos, leucotrienos e produtos de eosinófilos, que induzem dano tissular através de ruptura da integridade da membrana basal na mucosa nasal. Os principais alérgenos envolvidos nesta fisiopatologia são partículas de ácaros, baratas, fungos, pelos de animais e pólen (KAKLI, 2016; BOUSQUET, 2008).

A qualidade de vida de pacientes com RA pode ser classificada de acordo com

a seguinte avaliação: distúrbio do sono, prejuíjo das atividades de lazer e/ou esportes, prejuízo das atividades na escola e/ou trabalho e sintomas insuportáveis. É considerada de intensidade leve quando nenhum destes está presente e moderada a grave quando dois ou mais itens são referidos pelo paciente. Apesar de frequente, o diagnóstico de RA pode ser esquecido ou confundido com infecções das vias aéreas superiores, retardando o seu tratamento e reduzindo a qualidade de vida dos pacientes, com frequentes faltas ao trabalho e escola e redução da produtividade tanto pelo uso de medicamentos que promovem sonolência como pelo cansaço, irritabilidade e mal-estar geral pelas reduzidas horas de sono. Em revisão sistemática de estudos feitos entre 2005 e 2015, foi estimada a prevalência de 3,6 % de absenteísmo e 35,9 % de presenteísmo no trabalho devido à RA, sendo que os custos relacionados a estes foram estimados em 3,2 a 13,5 vezes maior que os custos médicos diretos e representam 76 a 93 % dos custos totais da RA (VANDENPLAS, 2017; III CONSENSO BRASILEIRO SOBRE RINITE, 2013).

Nas últimas décadas, a RA apresentou um aumento expressivo na prevalência e na morbidade. Este fato pode ser explicado por diversos fatores, entre os quais, melhor reconhecimento da doença; maior reatividade imunológica; maior exposição ambiental; mudanças no estilo de vida, com maior permanência em ambientes fechados e modificações dos hábitos alimentares, contribuição de fatores infecciosos e socioeconômicos e concentração exacerbada de poluentes externos (SOARES, 2007).

O maior conhecimento sobre as doenças alérgicas, incluindo a rinite, demonstra uma peculiaridade de etiologia, devido a alérgenos diferentes em cada região estudada. O perfil de sensibilização dos pacientes sofre influência local, das condições climáticas e da flora regional. Aanálise de alérgenos em diferentes locais do país demonstra uma diferença entre os achados, que são dependentes das condições de temperatura e umidade do ar, da vivência em lugares fechadose das condições externas. Tais estudos nas populações esclarecem as razões pelas quais aocorrência de RA varia de população para população (ARAÚJO, 2015; MION, 2013).

O perfil epidemiológico no que tange à RA é pouco explorado no Brasil, inclusive no estado de Roraima, o qual necessita de dados sobre o perfil populacional em relação a esta patologia. A sensibilização a aeroalérgenos por indivíduos suscetíveis depende da interação entre vulnerabilidade genética e exposição a alérgenos. Dessa forma, conhecimento desses perfis em nível regional é

importante para traçar medidas de controle ambiental e indicação de tratamentos específicos, promovendo a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, prospectivo, descritivo que tem como objetivoavaliar a prevalência de sinais e sintomas suspeitos de RA na população em geral de Roraima. O estudo foi realizado na cidade de Boa Vista, no estado de Roraima, extremo norte do país, componente da Amazônia Legal, no período entre maio e julho de 2018. O levantamentoepidemiológico ocorreu no HEMOCENTRO de Roraima, com doadores de sangue voluntários e saudáveis para que não houvesse uma amostragem com aumento de doenças alérgicas no caso deserem buscados pacientes em ambulatórios de especialidades. Ao passarem pela triagem para doação de sangue os indivíduos eram convidados aleatoriamente para participar da pesquisa. Foram incluídos no total 100 indivíduos, com idade superior a 18 anos. Os doadores receberam informações sobre a pesquisa e, em seguida, foi obtido o Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a assinatura do TCLE, foi aplicado através do entrevistador um questionário a cada indivíduo.

A avaliação realizada através do questionário modificado do International Study on Allergy and Asthma in Childhood (ISAAC) (ISAAC Phase II Steering Committee, 1998; ASHER, 1995) incluiu questões referentes a presença de sinais e sintomas sugestivos de RA, o grau de interferência nas atividades da vida diária e a piora associada com os meses do ano, também foramanalisados fatores ambientais, como a criação de animais domésticos e contato com poeira e/ou mofo.

Os participantes do estudo foram divididos em grupos com ou sem sintomas sugestivos de RA. Foram classificados como indivíduos com suspeita de RA aqueles com a presença de coriza hialina ou espirros em sequência ou obstrução/prurido nasal ou conjuntivite ou gotejamento pós nasal por pelo menos 1 hora na maioria dos dias da semana ou na maioria dos dias da semana durante determinada estação do ano para sintomas sazonais. Os individuos que reponderam positivamente para essas questões mas afirmaram o sintoma na presença de resfriado, gripe ou virose nos últimos 12 meses não foram classificados como suspeita de RA (ASHER 1995; SOLÉ, 2007).

Os participantes incluídos deveriam ser procedentes de Roraima ou residirem

em Roraimahá pelo menos 5 anos. Os critérios de exclusão foram portadores doença crônica grave ou descompensada; portadores de infecção crônica; portadores de imunodeficiência ou doenças autoimunes; indivíduos que passaram por tratamento prévio com imunoterapia, uso crônico de corticóide sistêmico (mais de 1 mês), uso de imunossupressor no último ano ou tabagistas.

Os dados foram registrados em um banco de dados no programa EXCEL, com a apresentação dos resultados em gráficos e tabelas. Para anélise estatística foi usado o Programa estatístico GraphPad Prism. Valores com significância estatística foram considerados quando $p<0,05$. Foi feita a análise de correlação entre variáveis qualitativas com o teste de Spearman e considerados os seguintes valores para r:

0.00 a 0.19	Uma correlação bem fraca
0.20 a 0.39	Uma correlação fraca
0.40 a 0.69	Uma correlação moderada
0.70 a 0.89	Uma correlação forte
0.90 a 1.00	Uma correlação muito forte

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Roraima com aprovação sob o registro 12805319.0.0000.5302.

3. RESULTADOS

A amostra foi constituída por 100 adultos entre 18 e 62 anos, com idade média de 29,91 anos (desvio padrão= 9,8) e 66 % (n= 66) eram do sexo masculino. Em relação a naturalidade, 55 %(n=55) eram nascidos em Boa Vista-Roraima e 43 % (n=43) naturais de outro estado, porém, comresidência na capital roraimense há, pelo menos, 5 anos (Gráfico 1). Quanto a profissão, a maior prevalência de participantes eram estudantes ou militares, 25 % (n=25).

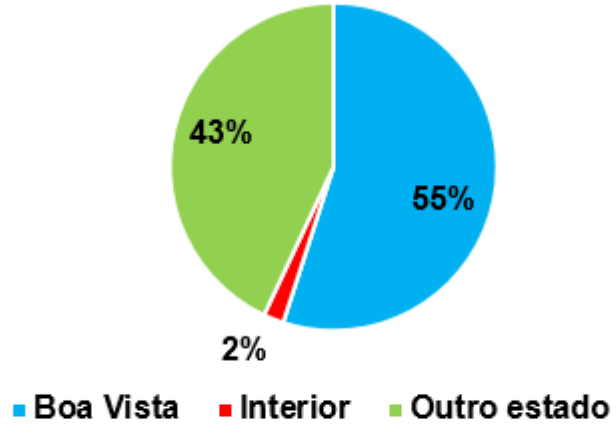


Gráfico 1 -Naturalidade dos entrevistados (n=100).

Fonte: Os Autores.

Em relação às perguntas associadas aos sintomas de RA foi possível indentificar que 63 %(n=63) responderam afirmativamente para pelo menos 1 dos sintomas de RA, entretanto, ao excluir 15 pacientes que apresentaram sintoma nasal na presença de resfriado, gripe ou virose nosúltimos 12 meses, foram incluídos 48 % (n=48) dos entrevistados, que preenchiam critérios para suspeita de RA. Entretanto, ao questionar todos os indivíduos entrevistados sobre o diagnóstico prévio de RA, apenas 15 % responderam positivamente.

A partir da avaliação dos sintomas de RA, houve queixa de espirros em sequência em 66,6 % (n=32) e 64,5 % (n=31) apresentaram coriza hialina por pelo menos 1 hora na maioria dos dias da semana ou na maioria dos dias da semana durante determinada estação do ano, para sintomas sazonais no último ano. O Gráfico 2 demonstra a presença destes e dos outros sintomasde RA na amostra estudada.

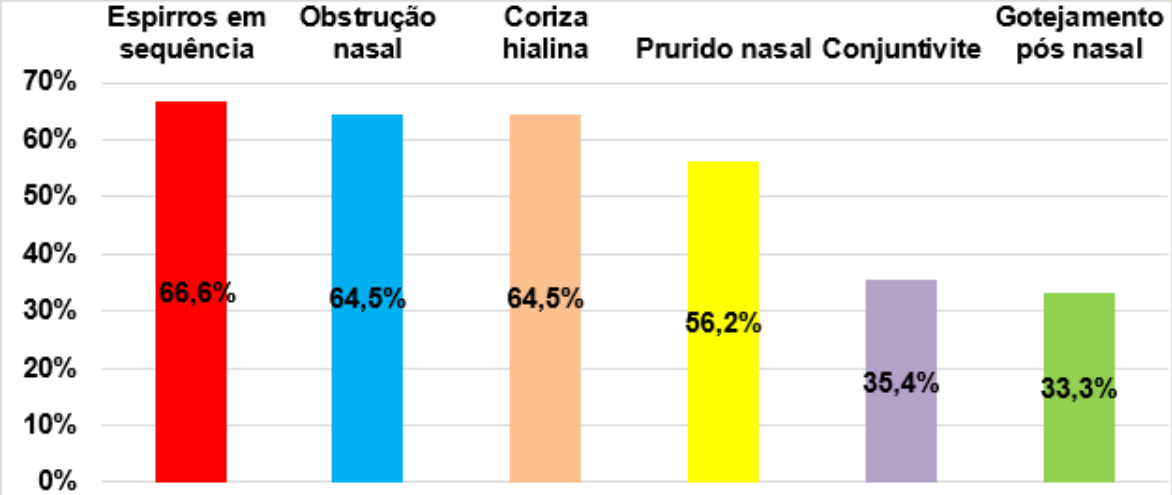
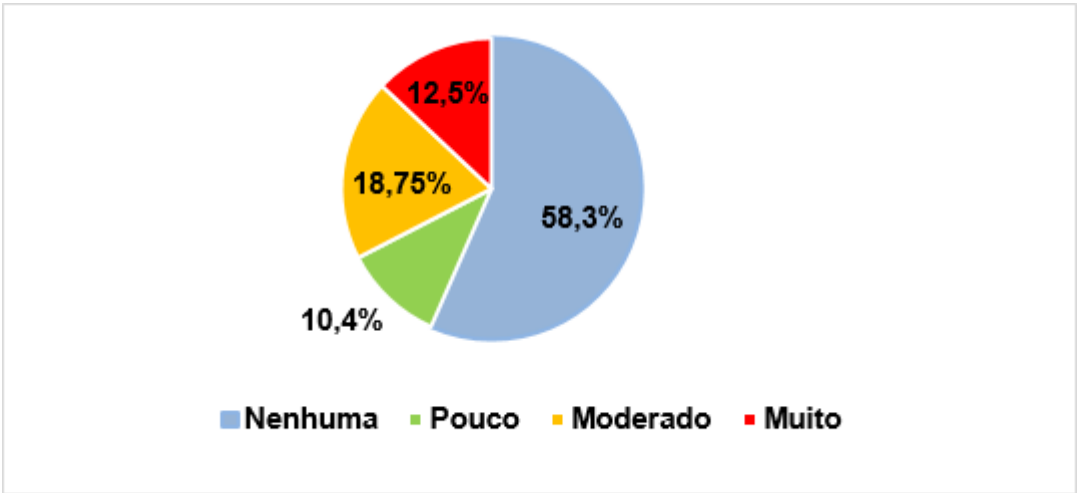


Gráfico 2 - Prevalência de sintomas de rinite alérgica por pelo menos 1 hora na maioria dos dias da semana ou na maioria dos dias da semana durante determinada estação do ano para sintomas sazonais (n=48).

Fonte: Os Autores.

Ademais, quanto ao grau de interferência dos sintomas de RA nas atividades da vida diária, 58,3 % (n=28) dos entrevistados que apresentaram sintomas de RA relataram que os sintomas não interferem nas atividades da vida diária, 10,4 % (n=5) responderam que os sintomas interferem pouco nas atividades, 18,7 % (n=9) afirmaram interferência moderada e 12,5 % (n=6) referem quea interferência é grave (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Quanto os sintomas interferiram nas atividades de vida diária dos indivíduos com suspeita de rinite alérgica (n=48).



Fonte: Os Autores.

Ao avaliar estatisticamente o grau de correlação entre o tipo de sintoma e a

maior interferência nas atividades da vida diária, houve correlação positiva moderada com coriza (r=0,44; p<0,0001), obstrução (r=0,42; p<0,0001) e prurido nasal (0,43; p<0,0001), mostrando que a qualidade de vida destes indivíduos sofrerá impacto na presença destes sintomas.

Também foi possível avaliar em quais dos últimos 12 meses estes sintomas ocorreram (Gráfico 4). Houve correlação positiva moderada entre a presença de sintomas sugestivos de RAnos meses de janeiro (r=0,41; p<0,0001), fevereiro (r=0,40; p<0,0001), março (r=0,49; p<0,0001), abril (r=0,52; p<0,0001) e maio (r=0,63; p<0,0001), chamando atenção para os meses de março, abril e maio com correlação ainda mais positiva de acordo com os valores de r.

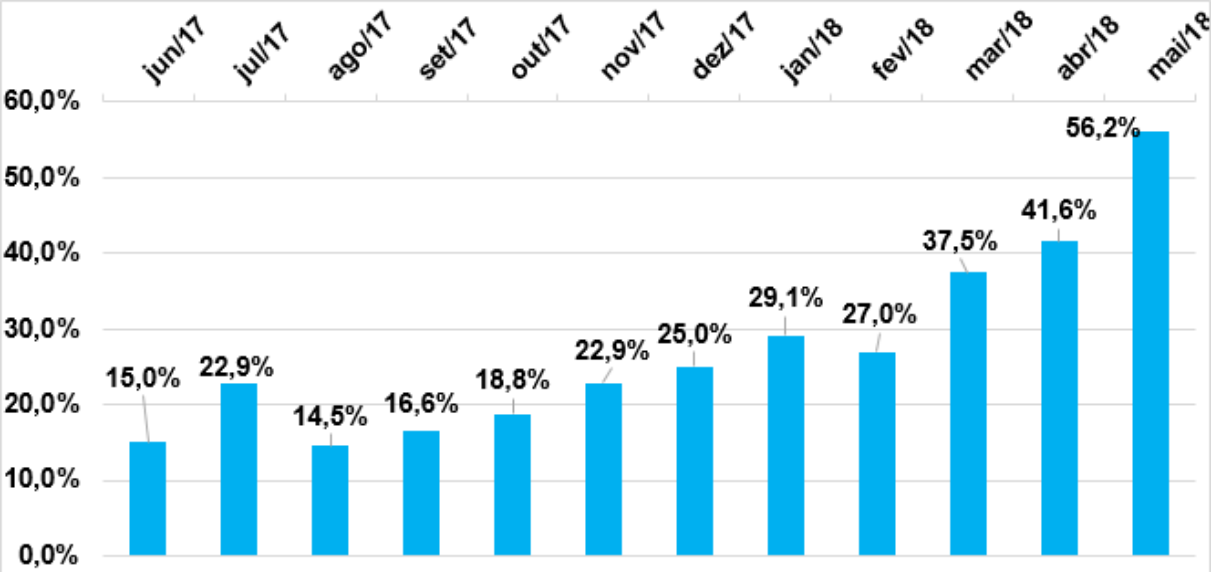


Gráfico 4 - Prevalência dos sintomas de acordo com os meses do último ano em indivíduos com suspeita de rinite alérgica (n=48).

Fonte: Os Autores.

Ao avaliar os fatores ambientais associados, a presença de poeira observada no domicílio foi afirmada por 72,9 % (n=35) dos indivíduos, enquanto 14,5 % (n=7) afirmaram a existência de mofo. Também foi possível identificar que 77 % (n=37) tinham gato e/ou cachorro como animal de estimação (Gráfico 5).

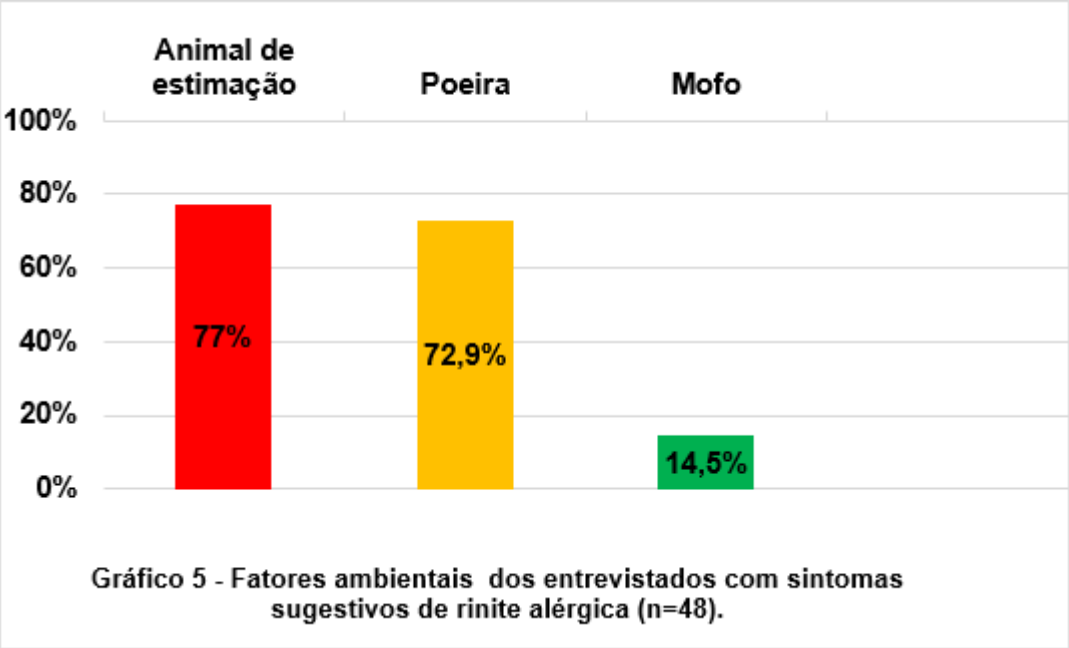


Gráfico 5 - Fatores ambientais dos entrevistados com sintomas sugestivos de rinite alérgica (n=48).

Fonte: Os Autores.

4. DISCUSSÃO

A aplicação de questionários tem sido um dos instrumentos mais utilizados em pesquisas científicas de caráter epidemiológico, no entanto, ocorre uma restrição relacionada a esta aplicação devido à dificuldade da população estudada em compreender os questionamentos e desenvolver respostas adequadas. No caso deste estudo, o uso do questionário ISAAC modificado, uminstrumento simples que avalia com boa sensibilidade e especificidade a prevalência de sinais e sintomas da doença com questões objetivas e de fácil entendimento, favorece maior conhecimento do perfil epidemiológico de pacientes com sintomas sugestivos de RA em Roraima.

A prevalência de indivíduos com sintomas sugestivos de RA em Boa Vista foi de 48 %, sendo os espirros em sequência (66,6 %), a obstrução nasal (64,5 %) e a coriza hialina (64,5 %) os mais relatados, enquanto a prevalência de prurido nasal, conjuntivite e gotejamento pós nasal foi de 56,2 %, 35,4 % e 33,3 %, respectivamente. Em estudo realizado com adolescentes que participaram da fase III do ISAAC em centros nacionais em 2012 (SOLÉ *et. al.,* 2015), a prevalência de sintomas nasais no último ano foi de 49,9 % em São Paulo; 44,2 % em Belém; 38,8 % em Maceió; 34,1 % em Belo Horizonte; 31,6 % em Curitiba; 29,9 % em Aracaju e 26,3 % em Recife (Tabela 1), demonstrando prevalência elevada de sintomas nasais na amostra estudada em Boa Vista em comparação com estudos realizados em outras capitais brasileiras,

estando abaixo apenasde São Paulo. Se comparado a resultados encontrados em outros países da América Latina, a prevalência de sintomas nasais no último ano neste estudo foi superior àquela encontrada na maioria das cidades sul-americanas, como Córdoba-Argentina (40 %); Santiago- Chile (39,1 %); Lima- Peru (34,1 %) e Montevideo-Uruguai (24,6 %) e foi inferior a prevalência encontrada em Asunção-Paraguai, que correspondeu a 80 % da amostra (SOLÉ, 2015; PEARCE, 2007).

Em relação à indagação "já teve RA" feita aos entrevistados, a prevalência de respostas afirmativas neste estudo foi de 15 % (n=15) e está abaixo da prevalência de outras capitais brasileiras, como Belém (27,9 %), São Paulo (24,5 %), Maceió (19,2 %), Belo Horizonte (18,3 %), Curitiba (18,8 %), Recife (24,5 %) e Aracajú (15,4 %) (Tabela 1). Sugere-se que este resultado esteja relacionado à dificuldade de acesso aos serviços de saúde, seja pela negligência dos sintomas ou pela baixa proporção de profissionais médicos em Roraima. O estado possui uma distribuição de 1,56 profissionais para cada mil habitantes, um valor 29 % abaixo da média nacional, que corresponde a 2,18 médicos por mil habitantes (SOLÉ, 2015; DEMOGRAFIA MÉDICA BRASILEIRA, 2018).

Tabela 1- Sintomas nasais no último ano e diagnóstico de rinite alérgica em diferentes cidades do Brasil.

	N	Sintomas nasais no último ano(%)	Diagnóstico prévio de RA (%)
São Paulo	2433	49,9	24,5
Boa Vista	100	48	15
Belém	3708	44,2	27,9
Maceió	3628	38,8	19,2
B. Horizonte	2642	34,1	18,3
Curitiba	3530	31,6	18,8
Aracaju	3009	29,9	15,4
Recife	3530	26,3	24,5

Fonte: Os Autores.

Em estudo realizado Santo Ângelo-Rio Grande do Sul sobre o grau de interferência dos sintomas nas atividades de vida diária, os sintomas nasais interferiram pouco em 39 % dos entrevistados, interferiram moderadamente nas atividades de 2,8 %, e interferiram muito nas atividades de 1,1 % dos participantes e outros 53,6 % informaram que não eram afetados pelos sintomas. Na cidade de Palhoça-Santa Catarina, não houve interferência nas atividades diárias por sintomas nasais em 36,4 % dos casos, enquanto 40,9 % deles admitiram pouca interferência;

18,2 % relataram interferência moderada e em 4,5 % as alterações de suas atividades eram muito prejudicadas. Em comparação a estes estudos, em Boa Vista- Roraima percebe-se maior prevalência de sintomas que interferem muito nas atividades de vida diária (Tabela 2). Este dado pode demonstrar a maior necessidade de abordagem diagnóstico-terapêutica na amostra estudada afim de melhorar a qualidade de vida destes pacientes (OLIVEIRA, 2009; OLIVEIRA, 2011).

Tabela 2 - Interferência dos sintomas de rinite alérgica nas atividades da vida diária em diferentes estudos

	Santo Ângelo- RS n=979	**Palhoça-SC n=55**	**Boa Vista- RR n=48**
Nenhuma	53,60 %	36,40 %	58,3 %
Pouco	39 %	40,90 %	10,40 %
Moderado	2,80 %	18,20 %	18,75 %
Muito	1,10 %	4,50 %	12,5 %

Fonte: Oliveira, 2009; Oliveira, 2011.

A variação entre a prevalência dos sintomas no período de um ano é bem reconhecida devido a fenômenos sazonais. Dessa forma, apesar dos sinais relacionados a RA estarem presentes em parte da população durante todo o ano, nos períodos chuvosos, que correspondem aos meses entre março e junho na região Norte, estes sintomas se tornam mais prevalentes, com um pico no mês de maio, quando ocorre maior precipitação de chuvas, associado a maior incidência de infecções respiratórias, provavelmente favorecendo o surgimento de sintomas nasais relacionados a exacerbação da rinite alérgica.

Outro dado associado a fatores ambientais em cidades com grande dispersão do cajueiro (*Anacardium Occidentali L*), existem dados que apontam relação entre a exacerbação de sintomas de RA e a polinização desta árvore. No estudo epidemiológico realizado em Boa Vista, sugere-se que o crescimento da curva de sintomas de RA no final do segundo semestre, chamando a atenção para o mês de dezembro, se deva à polinização da planta, dado ainda a ser estudado no nosso meio. Na amostra estudada também foi possível mensurar o contato com importantes aeroalérgenos domiciliares entre os entrevistados com sintomas de RA, destacando-se a presença de animal de estimação (77 %) e a poeira (72,9 %). É importante ressaltar que os ácaros de poeira domiciliar possuem mais de 20 componentes aeroalérgenos e são considerados os principais agentes sensibilizantes da doença.

Entre os animais de estimação, os gatos possuem maiorpotencial alergênico e seu principal aeroalérgeno é produzido pelas glândulas sebáceas e secretadona pele. Existem evidências de que a exposição precoce a alérgenos liberados de animais possaser um fator protetivo quanto a sensibilização e manifestação da doença (IV CONSENSO BRASILEIRO SOBRE RINITE, 2017; FIGO, 2017).

A limitação deste estudo foi a falta de exames laboratorias ou testes cutâneos que poderiam confirmar o perfil de sensibilização alergênica dos indivíduos desta amostra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de pacientes com sintomas de RA neste estudo foi superior a maioria dos resultados encontrados em outras capitais brasileiras, o que pode estar associado a influências multifatoriais: climática, flora local e fatores ambientais, destacando-se a exacerbação dos sintomas nos períodos chuvosos e o contato frequente com aeroalérgenos de importância clínica. Em contrapartida, ao questionar a todos os entrevistados se tinham diagnóstico prévio de RA, a taxa de respostas afirmativas foi baixa no estudo atual, sugerindo a necessidade de melhores políticas de saúde pública, especialmente na atenção primária, voltadas para o diagnóstico de RA. A gravidade dos sintomas que interferem de forma moderada ou muito nas atividades da vida diária dos entrevistados foi superior em comparação a outros estudos feitos no país. Este fator pode estar associado a baixa taxa de diagnóstico e a falta tratamento específico, promovendo o não controle dos sintomas de RA com impacto direto na piora da qualidade de vidas dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, LM, *et al.* Molecular-based diagnosis of respiratory allergic diseases in children fromCuritiba, a city in Southern Brazil. Allergol Immunopathol - v.44. n.1, 2016.

ARSHAD, SH. Does exposure to indoor allergens contribute to the development of asthma and allergy? Curr Allergy Asthma Rep - v.10. n.1, 2010.

ASHER MI, International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. Eur Respir J - v.8. n.3, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIL. III Consenso Brasileiro sobre Rinites. Brazilian Journal of otorhinolaryngology. São Paulo, 2013.

BELO HORIZONTE. Protocolo de RA. Prefeitura municipal de Belo Horizonte, 2012.

BORGES WG, *et al.* Prevalência de RA em adolescentes do distrito federal: comparação entre asfases I e III do ISAAC. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro - v.82. n. 2, 2006.

BOUSQUET J. Allergic Rhinitis and its impacts n Asthma, Aria workshop Group, World health organization, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas. Brasília- DF 2010.

CORTE, APR. Rinite alérgica e sua interferência na vida de crianças e adolescentes acompanhados em serviço de referência: avaliação do nível de satisfação com o tratamento. Revista brasileira de alergia e imunopatologia – v. 33. n. 6, 2010.

EO, Meltzer. Allergic Rhinitis: Burden of Illness, Quality of Life, Comorbidities, and Control. Immunol Allergy Clin North Am, San Diego, California, v. 36, n. 2., 2016.

FIGO D, Identificação de novos alérgenos de pólen de cajueiro (Anacardium occidentale L.) paraauxílio no diagnóstico e futura otimização do tratamento. Dissertação de mestrado, Universidadede São Paulo (USP), Faculdade de Medicina, São Paulo, 2017.

HOYTE, FCL. Recent advances in allergic rhinitis. F1000 Res- v.7, 2018.
INCORVAIA C, Cavaliere C, Frati F, Masieri S. Allergic rhinitis. J Biol Regul Homeost Agents- v.32. n. 1, 2018.

ISAAC Steering Committee: ISAAC Website; http:// isaac.auckland.ac.nz/story/index.html,1991-2012.

JUNIOR, J. F. D. M. Local allergic rhinitis, Braz J Otorhinolaryngol, São Paulo, Brazil, v. 82. n.6,2016

KAKLI HA, Riley TD. Allergic Rhinitis. Prim Care- v.43. n.3, 2016.

LISA, M. Allergic Rhinitis. New England Journal of Medicine- v.372, 2015
MELLO JR JF, MION O, RA. Tratado de otorrinolaringologia. São Paulo-. v.3, 2013.

MION, O. Como diagnosticar e tratar RA. Revista Brasileira de Medicina, v.70, n.5, 2013.

OLIVEIRA, BD Prevalência de asma e RA em escolares no município de Santo Ângelo/RS. Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul-v. 53, 2009.

OLIVEIRA, MS. Prevalência de asma e rinite em adolescentes escolares do município de Palhoça-SC. Arquivos Catarinenses de Medicina v. 40, n. 2, 2011.

PASTORINHO A *et al.* Atualização de condutas em pediatria – Departamento de RA, Sociedadede Pediatria de São Paulo, 2013.

PEARCE N, *et al.* Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of theInternational Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Thorax - v.62, 2007.

SAKANO E, SARINHO EC, SOLÉ D, *et al.* IV Consenso Brasileiro sobre Rinites - Documento conjunto elaborado pelas Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial e Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

SAKANO E, Sarinho ES, Cruz AA, Pastorino AC, Tamashiro E, Kuschnir F, et al. IV Brazilian Consensus on Rhinitis - an update on allergic rhinitis. Brazilizn Journal of Otorhinolaryngol – v.84, 2018.

SCHEFFER, M. *et al.* Demografia Médica no Brasil 2018. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018.

SILVA, ECF. Doenças respiratórias e fatores associados: Inquérito de saúde do município de SãoPaulo ISA-CAPITAL 2008. Tese para obtenção do título de doutorado em Ciências. Universidadede São Paulo, 2011.

SILVA, EDF. RA e comorbidades. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto - v. 7. n. 2, 2012.

SOARES, FAA. Perfil de sensibilização a alérgenos domiciliares em pacientes ambulatoriais. Revista Associação Médica Brasileira - v.53, n.1, 2007.

SOLÉ, D; Brazilian ISAAC's Group. Prevalence of rhinitis among Brazilian schoolchildren: ISAAC phase 3 results. Rhinology - v.45. n.2, 2007.

SOLÉ D, *et al.* Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012). J Pediatr, Rio de Janeiro - v.91, 2015.

SOLÉ D, ISAAC - Grupo Brasileiro. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and

atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthmaand Allergies in Childhood (ISAAC) – Phase 3. J Pediatr Rio de Janeiro-v.82. n.5, 2006.

SOUSA, ACAF. Parasite Infections, Allergy and Asthma: A Role for Tropomyosin in PromotingType 2 Immune Responses. Int Arch Allergy Immunol - v.181. n.3, 2020. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Steering Committee:ISAAC Phase II, International Modules, 1998.

VANDENPLAS, O. Impact of Rhinitis on Work Productivity: A Systematic Review. J Allergy Clin Immunol Pract- v.6. n.4, 2018.

CAPÍTULO 29

ASPECTOS CLÍNICOS E DETECÇÃO DE RNA DO VÍRUS ZIKA EM DIFERENTES TECIDOS DE CAMUNDONGOS BALB/cAn INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE

Derick Mendes Bandeira
Mestre em Ciências pela pós-graduação em Medicina Tropical
Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral – Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Avenida Brasil, 4365, Pavilhão Hélio e Peggy Pereira, térreo, sala B12
E-mail: derick_mendes@live.com

Gabriela Cardoso Caldas
Mestre em Ciências pela pós-graduação em Biologia Parasitária
Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral – Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz.
Endereço: Avenida Brasil, 4365, Pavilhão Hélio e Peggy Pereira, térreo, sala B12
E-mail: gabrielacardosocaldas@gmail.com

Fernanda Cunha Jácome
Mestre em Ciências pela pós-graduação em Biologia Parasitária
Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral – Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz.
Endereço: Avenida Brasil, 4365, Pavilhão Hélio e Peggy Pereira, térreo, sala B12
E-mail: fernandacunhajacome@gmail.com

Arthur da Costa Rasinhas
Mestre em Ciências pela pós-graduação em Biologia Parasitária
Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral – Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Avenida Brasil, 4365, Pavilhão Hélio e Peggy Pereira, térreo, sala B12
E-mail: tukabr@gmail.com

Renata Tourinho Santos
Doutora em Ciências pela pós-graduação em Biologia Parasitária
Laboratório de Tecnologia Virológica - Biomanguinhos - Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Av. Brasil, 4365 - Pavilhão Rocha Lima - 4º andar
E-mail: renata.tourinho@bio.fiocruz.br

Juliana Fernandes da Silva Amorim
Mestre em Ciências pela pós-graduação em Biologia Celular e Molecular
Laboratório de Tecnologia Virológica - Biomanguinhos - Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Av. Brasil, 4365 - Pavilhão Rocha Lima - 4º andar
E-mail: juliana.silva@bio.fiocruz.br

Gisela Freitas Trindade
Doutora em Ciências pela pós-graduação em Biologia Parasitária
Laboratório de Tecnologia Virológica - Biomanguinhos - Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Av. Brasil, 4365 - Pavilhão Rocha Lima - 4º andar
E-mail: gisela.freitas@bio.fiocruz.br

Debora Ferreira Barreto-Vieira
Doutora em Ciências pela pós-graduação em Biologia Celular e Molecular
Laboratório de Morfologia e Morfogênese Viral – Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Avenida Brasil, 4365, Pavilhão Hélio e Peggy Pereira, térreo, sala B13
E-mail: barreto@ioc.fiocruz.br

ABSTRACT: Our group infected BALB/cAn mice with Zika virus to evaluate clinical signs and viral load in several tissues at three different kinetic points. We inoculated fifteen mice with a 100µl of a viral solution to collect nine different tissues, from each animal, for RNA extraction and quantification. Infections caused no lethality. Some of them, however, showed great agitation, hair bristling, and itchy skin. Viral RNA was detected in one sample of heart, eight of the spleen, and two of skeletal muscle. Seven positive detectionswere from the third day after infection. Only spleen yielded positive results at a later time.

KEYWORDS: Zika virus; BALB/cAn mice; qRT-PCR.

RESUMO: Nosso grupo infectou camundongos BALB/cAn com o vírus Zika para avaliar sinais clínicos e a carga viral em diferentes tecidos em três pontos distintos de uma cinética. Inoculamos 15 camundongos com 100µl de uma solução viral para coletar, em cada animal, nove diferentes tecidos para a extração de RNA e quantificação. As infecções não foram letais. Alguns deles, no entanto, mostraram grande agitação, eriçamento de pelos e coceira intensa. O RNA viral foi detectado em uma amostra de coração, oito de baço e duas de músculo esquelético. Sete das detecções positivas ocorreram em três dias após a infecção. Apenas no baço resultados continuaram positivos em momentos mais tardios.

PALAVRAS-CHAVE: Vírus Zika; BALB/cAn; qRT-PCR.

1. INTRODUCTION

Zika virus (ZIKV), an arbovirus that belongs to the Flaviviridae family, is transmitted to humans mainly through the bite of Aedes mosquitoes [1, 2]. It was discovered in 1947 [3], but only after the epidemic occurred in Brazil in 2015, global scientific community got concerned about this pathogen [4], especially due to the association of this infection with severe clinical conditions such as microcephaly [5-7] and the Guillain-Barré syndrome [7, 8].

As most publications on this topic are extremely recent, many questions remain poorly detailed. Among them, a current important field of research is the ZIKV tropism in an organism of BALB/cAn mice (immunocompetent murine model), the viral capability of replication in different organs, viral load along different kinetic points and possible clinical manifestations generated as a result of the infection.

In this perspective, the aim of this study was to experimentally infect BALB/cAn mice (immunocompetent animals) to verify their clinical signs and detect and quantify ZIKV RNA in several organs at three, seven, and fourteen days post infection.

2. MATERIAL AND METHODS

The virus used in the experiments was isolated from a human sample during the epidemic that occurred in Brazil in 2015 and provided by the Laboratório de Flavivírus, Instituto Oswaldo Cruz. The sample was tested by real time RT-PCR, using specific primers and the complete genome sequence was deposited in the GenBank (KX197205). For viral stock production, one hundred microliters of the serum sample were inoculated into a monolayer of *Aedes albopictus* mosquito lineage cells, which was incubated at 28°C for 1h for viral adsorption. Cells were maintained in Leibovitz medium (Cultilab) supplemented with 1 % nonessential amino acids, 2 % fetal bovine serum (Cultilab) and 10 % tryptose phosphate broth. The cell culture supernatant was collected after 72h and viral titration was performed in Vero cell culture by plaque assay. Viral titer was $2.8x10^8$ PFU/ml and the viral stock was stored at -70 ºC until use.

In this experiment, we used 20 two-month-old male BALB/cAn mice, whose initial weights ranged from 20 to 25 grams. The animals were obtained from the Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos (ICTB), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ),

and kept in transparent and ventilated cages in the vivarium of the Hélio and Peggy Pereira Pavilion, where the mice were kept under controlled temperature, photoperiod, nutrition and hydration conditions during the experiment. Mice were divided into four groups of five animals each, according to the experimental kinetics: negative control, three, seven and fourteen days after infection.

Negative control animals were inoculated with 100µL of Leibovitz medium (Sigma, Germany). The remaining animals were inoculated with a Zika virus solution diluted in Leibovitz medium (10^4 $TCID_{50}$/100µL). In both situations, the inoculation was done through the animals' caudal vein. We performed the entire procedure in a biological safety cabinet.

After the specific time of infection kinetics for each group, animals were anesthetized and euthanized by cervical dislocation. Then, they were surgically opened for the removal of cerebrum, cerebellum, lung, heart, liver, spleen, kidney, testis and skeletal muscle. The tissues were individually placed in a 1.5ml plastic tube containing 500µl of Leibovitz medium. After maceration and centrifugation (10.000 rpm, 15 minutes), the supernatant of each sample was collected, transferred to new 1.5mL tubes and frozen at -70°C until the day of RNA extraction.

For RNA extraction, we used the QiaAmp viral RNA minikit (Qiagen), following manufacturer's standards. From 140 microliters of macerate supernatant, 60 microliters of RNA were recovered in each sample. This material was placed in identified 1.5mL plastic tubes and stored at -70°C.

For *qRT-PCR* procedure, we used Taqman Fast Virus 1 step kit (Applied Biosystems). Forward primer (5'- TTG GTC ATG ATA CTG CTG ATT GC -3'), reverse primer (5'- CCT TCC ACA AAG TCC CTA TTG C -3') and probe (5'- FAM-CGG CAT ACA GCA TCA GGT GCA TAG GAG -NFQ -3)'. All of these sequences are related to the prM/E viral genomic region.

Thermal cycling protocol was: one cycle of five minutes at 50°C for reverse transcription, followed by one cycle of twenty seconds at 95°C for enzyme activation and, finally, forty cycles of three seconds at 95°C followed by thirty-three seconds at 60°C for the denaturation and amplification steps, respectively. We considered positive all samples whose RNA quantification was higher than 1713.6 copies per milliliter. This value is equivalent to 20 RNA copies per reaction multiplied by 85.68, which is the conversion factor for RNA copies per milliliter, once the RNA quantification was performed from 140 microliters of extracted RNA.

3. RESULTS

In the present study, experimental infection did not cause the death of any animal. Moreover, weight and temperature did not differ significantly from the control group. Some animals, however, showed great agitation, hair bristling and itchy skin.

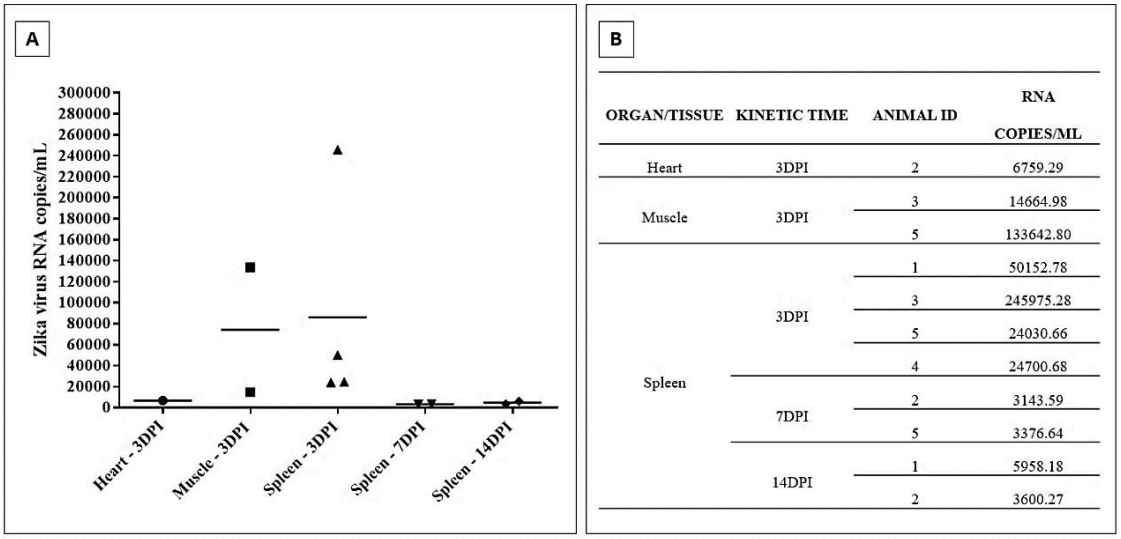
Among the infected animals, it was possible to detect viral RNA in one heart sample, two muscle samples and eight spleen samples, as shown in Table 1. The third day of infection was the time of experimental kinetics that yielded more positive results and, at later times, RNA could only be detected in spleen samples. Spleen was also the organ with the highest viral load among all other analyzed samples (Figure 1).

Table 1 - Detection of ZIKV RNA by qRT-PCR according to organ/tissue and experimental kinetic point.

	CEREBRUM	CEREBELLUM	LUNGS	HEART	LIVER	SPLEEN	KIDNEY	TESTIS	MUSCLE
3DPI	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	**1/5 (20%)**	0/5 (0%)	**4/5 (80%)**	0/5 (0%)	0/5 (0%)	**2/5 (40%)**
7DPI	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	**2/5 (40%)**	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)
14DPI	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)	**2/5 (40%)**	0/5 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)

Legend: DPI: Days post-infection

Figure 1 – Zika virus RNA quantification in positive samples from different tissues of BALB/cAn infectedmice.



ORGAN/TISSUE	KINETIC TIME	ANIMAL ID	RNA COPIES/ML
Heart	3DPI	2	6759.29
Muscle	3DPI	3	14664.98
		5	133642.80
Spleen	3DPI	1	50152.78
		3	245975.28
		5	24030.66
		4	24700.68
	7DPI	2	3143.59
		5	3376.64
	14DPI	1	5958.18
		2	3600.27

Legend: DPI (Days post-infection). (A) Scatter plot chart of quantification from the positive samples, in copies per milliliter, organized by organ/tissue, and duration of experimental infection. (B) Individual viral load detection values, organized by organ/tissue and kinetic time.

4. DISCUSSION

Formerly, a study compared several murine models of Zika virus infection and BALB/c mice were the only ones which presented 100 % survival rate after twenty-five days post-infection and presented the lowest clinical score [9]. However, another experiment showed that Zika virus infected BALB/c mice, when immunosuppressed by dexamethasone, have a high clinical score, and the onset of symptoms is slightly earlier and more intense in males, when compared to females [10].

Detection of viral RNA in cardiac tissue at the beginning of infection is noteworthy because, although studies in this area are very preliminary, zika virus has been associated, to transient myocarditis in adults humans [11], heart failure in the elderly [12] and with defects in heart formation, especially when intrauterine infection occurred in the second gestational trimester [13].

Viral replication in muscle tissue has already been described in infections with other Flavivirus, such as dengue virus [14, 15] and yellow fever virus [16]. Data concerning ZIKV are very scarce, but tests using Rhabdomyosarcoma cell cultures have shown the susceptibility of muscle cell to the virus [17] and an experiment with ZIKV- infected rhesus macaques showed viral RNA detection up to 35 days post-infection in different skeletal muscles of these animals [18].

In spleen, high ZIKV titers were frequently reported [10, 18-21], with a high viral load in the first days of infection and subsequent reduction [10, 19]. However, data about the histopathological effects of the virus interaction with spleen cells in an immunocompetent organism is still lacking. Our results show that BALB/cAn mice are susceptible to ZIKV infection even in the absence of immunosuppressants. However, the immunological efficiency of these animals seems to slow down the clinical signs as wellas reduce the success of virus replication in several organs.

In a study by Chan *et al.* (2016), viral load of 10^4-10^5 was detected in several organs (brain, testis, prostate, kidney, urinary bladder, spleen, liver, intestine, pancreas, heart, lung and salivary gland) of mice at five days post-infection. These values dropped considerably at twelve and fourteen days after infection. Detection was also higher in males than in females [10]. Our data showed a larger number of positive samples at three days post-infection when compared to later moments of the experimental kinetics, whenpositive samples values did not exceed the mean of 10^3 copies per milliliter (Figure 1).

5. CONCLUSION

We used BALB/cAn mice for experimental ZIKV infection, resulting in virus RNA detection in heart, skeletal muscle, and spleen of these animals. These findings contrast to scientific literature data on the large diversity of organs and tissues where thevirus can be detected in mice that are immunodeficient or immunosuppressed by drugs. Viral load is higher at the beginning of infection, decreasing or becoming undetectable later in the experimental kinetics, yet the titers obtained in our study are lower than those found in researches with murine models with impaired immune functions. From the three organs with ZIKV RNA detection, only spleen samples had positive results at all three kinetic points we investigated. Moreover, further studies are needed to understand the impact of the infection on normal functioning of this organ.

6. DECLARATIONS

List of abbreviations

FIOCRUZ: Fundação Oswaldo Cruz; ICTB: Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos; RNA: Ribonucleic acid; qRT-PCR: quantitative retro-transcription polymerase chain reaction; ZIKV: Zika virus.

Ethics approval

All procedures performed during this study were approved by the Animal Ethics Committee (protocol L-010/2017) and the Human Research Ethics Committee (protocol59254116.0.1001.526) of Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Availability of data and materials

The datasets used and analysed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Funding

This study was supported by funding from the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estadodo Rio de Janeiro (FAPERJ) and from Instituto Oswaldo Cruz (IOC). Both of them had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Authors' contributions

DMB performed animal experimental infection, sample collection, RNA extraction and wrote the manuscript. GCC, FCJ, and ACR performed animal experimental infection and sample collection and its preparation for RNA extraction. RST, JFSA and GFT performed the qRT-PCR procedures. DFB-V - conceptualization, formal analysis, methodology and resources.

ACKNOWLEDGEMENTS

To all members from both laboratories which helped us somehow in this research.

REFERENCES

1. ICTV. Genus: Flavivirus https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report/positive-sense-rna-viruses/w/flaviviridae/360/genus-flavivirus2018 [10:[

2. Fauci AS, Morens DM. Zika Virus in the Americas--Yet Another Arbovirus Threat. N Engl J Med. 2016;374(7):601-4.

3. DICK GW, KITCHEN SF, HADDOW AJ. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1952;46(5):509-20.

4. Martín-Acebes MA, Saiz JC. The Scientific Response to Zika Virus. J Clin Med. 2019;8(3).

5. Ventura CV, Maia M, Bravo-Filho V, Góis AL, Belfort R. Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. Lancet. 2016;387(10015):228.

6. Wen Z, Song H, Ming GL. How does Zika virus cause microcephaly? Genes Dev.2017;31(9):849-61.

7. Lowe R, Barcellos C, Brasil P, Cruz OG, Honório NA, Kuper H, *et al.* The Zika Virus Epidemic in Brazil: From Discovery to Future Implications. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(1).

8. Malta JM, Vargas A, Leite PL, Percio J, Coelho GE, Ferraro AH, *et al.* Guillain-Barré syndrome and other neurological manifestations possibly related to Zika virus infection in municipalities from Bahia, Brazil, 2015. Epidemiol Serv Saude. 2017;26(1):9-18.

9. Li S, Armstrong N, Zhao H, Hou W, Liu J, Chen C, *et al.* Zika Virus Fatally Infects Wild Type Neonatal Mice and Replicates in Central Nervous System. Viruses. 2018;10(1).

10. Chan JF, Zhang AJ, Chan CC, Yip CC, Mak WW, Zhu H, *et al.* Zika Virus Infection in Dexamethasone-immunosuppressed Mice Demonstrating Disseminated Infection with Multi-organ Involvement Including Orchitis Effectively Treated by Recombinant Type I Interferons. E Bio Medicine. 2016;14:112-22.

11. Aletti M, Lecoules S, Kanczuga V, Soler C, Maquart M, Simon F, *et al.* Transient myocarditis associated with acute Zika virus infection. Clin Infect Dis. 2017;64(5):678- 9.

12. Schirmer PL, Wendelboe A, Lucero-Obusan CA, Ryono RA, Winters MA, Oda G, *et al.* Zika virus infection in the Veterans Health Administration (VHA), 2015-2016. PLoS Negl Trop Dis. 2018;12(5):e0006416.

13. Orofino DHG, Passos SRL, de Oliveira RVC, Farias CVB, Leite MFMP, Pone SM, *et al.* Cardiac findings in infants with in utero exposure to Zika virus- a

cross sectional study. PLoS Negl Trop Dis. 2018;12(3):e0006362.

14. Salgado DM, Eltit JM, Mansfield K, Panqueba C, Castro D, Vega MR, *et al.* Heart and skeletal muscle are targets of dengue virus infection. Pediatr Infect Dis J. 2010;29(3):238-42.

15. Arias-Arias JL, Vega-Aguilar F, Corrales-Aguilar E, Hun L, Loría GD, Mora-Rodríguez R. Dengue Virus Infection of Primary Human Smooth Muscle Cells. Am J Trop Med Hyg. 2018;99(6):1451-7.

16. Monath TP. Yellow fever: an update. Lancet Infect Dis. 2001;1(1):11-20.

17. Chan JF, Yip CC, Tsang JO, Tee KM, Cai JP, Chik KK, *et al.* Differential cell line susceptibility to the emerging Zika virus: implications for disease pathogenesis, non-vector-borne human transmission and animal reservoirs. Emerg Microbes Infect. 2016;5:e93.

18. Hirsch AJ, Smith JL, Haese NN, Broeckel RM, Parkins CJ, Kreklywich C, *et al.* Zika Virus infection of rhesus macaques leads to viral persistence in multiple tissues. PLoS Pathog. 2017;13(3):e1006219.

19. Kuo YP, Tsai KN, Luo YC, Chung PJ, Su YW, Teng Y, *et al.* Establishment of a mouse model for the complete mosquito-mediated transmission cycle of Zika virus. PLoSNegl Trop Dis. 2018;12(4):e0006417.

20. Yadav PD, Kumar V, Kumar S, Mote CS, Majumdar TD, Gokhale M, *et al.* Zika virus Pathogenesis in Infant Mice after Natural Transmission by the Bite of Infected Mosquitoes. Intervirology. 2017;60(6):227-34.

21. Dowall SD, Graham VA, Rayner E, Atkinson B, Hall G, Watson RJ, *et al.* A Susceptible Mouse Model for Zika Virus Infection. PLoS Negl Trop Dis. 2016;10(5):e0004658.

CAPÍTULO 30

AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS AUDITIVAS E DAS OTOEMISSÕES ACÚSTICAS EM FUNCIONÁRIOS DO COMPLEXO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ COM COVID-1

Vanessa Coutinho Aguiar Gomes
Graduação em Medicina
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: vag_nessa@hotmail.com

Erika Baptista Luiz Badarane
Mestrado em Neurociências e Biologia Celular
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: erikabadarane@gmail.com

Igor Isamu Couceiro Seto
Graduação em Medicina
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: igorcouceiro@hotmail.com

Cíntia Tizue Yamaguchi
Mestrado em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Travessa Curuzu, 1872, Marco, Belém/PA
E-mail: ct.yamaguchi@uol.com.br

Dyana Barbosa Ferreira
Pós graduada em Saúde Coletiva
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Bernal do Couto, 229, Umarizal, Belém/PA
E-mail: dyanabarbosa@hotmail.com

Amanda Martins Umbelino
Graduação em Medicina
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: amanda_umbelino@hotmail.com

Luigi Ferreira e Silva
Graduação em Medicina
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: luigisilva1@gmail.com

Henderson de Almeida Cavalcante
Especialista em Otorrinolaringologia
Universidade Federal do Pará - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza

Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém/PA
E-mail: hendersoncavalcante@terra.com.br

RESUMO: Objetivo: Avaliação objetiva e subjetiva de queixas auditivas em indivíduos com doença do coronavírus 19 (COVID-19). Métodos: Estudo prospectivo, observacional realizado com 76 funcionários do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará (UFPA) os meses setembro a outubro de 2020, através de protocolo de pesquisa, otoscopia, otoemissões acústicas (OEA) e audiometria. Resultados: A presença de queixas auditivas durante o quadro de COVID-19 não foi corroborada por alterações nosexames de OEA e audiometria. Somente 11 % dos pacientes com queixas auditivas apresentaram alteração na OEA. As queixas auditivas apareciam em média de sete a novedias do início do quadro e 48% dos participantes relataram apresentar sintomas como zumbido e hipoacusia. O comprometimento auditivo relatado possui provavelmente uma característica autolimitada, pois 89 % dos entrevistados já relatavam ter notado melhora. Não foi observado correlação com outros sintomas neurológicos e as queixas auditivas. As queixas auditivas não foram maiores no grupo de participantes expostos à ototoxicidade. Conclusão: As queixas auditivas foram relatadas por 48 %, porém este achado não significou alterações nos resultados na OEA e na audiometria.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; SARS- CoV-2; Audição; Perda auditiva.

ABSTRACT: Objective: Objective and characteristic evaluation of hearing complaints in common with coronavirus disease 19 (COVID-19). Methods: Prospective, observational study carried out with 76 employees of the University Hospital Complex of the Federal University of Pará (UFPA) from september to october 2020, through research protocol, otoscopy, acoustic otoemission (AOE) and audiometry. Results: The presence of hearing complaints during COVID-19 was not corroborated by changes in AOE and audiometry tests. Only 11% of patients with altered hearing complaints at the AOE. Hearing complaints appeared on average seven to nine days from the onset of the condition and 48% of the participants reported having symptoms such as tinnitus and hearing loss. T The reported hearing impairment probably has a self-limiting characteristic, as 89% of the interviewees already reported having noticed an improvement. No correlation was observed with other neurological symptoms and with hearing complaints. Auditorycomplaints were not greater in the group of participants exposed to ototoxicity. Conclusion: Hearing complaints were reported by 48%, but this finding did not mean changes in the results at the OAS and in audiometry.

KEYWORDS: COVID-19; SARS- CoV-2; Hearing; Hearing loss.

1. INTRODUÇÃO

Em meados de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, província de Hubei da China foi identificado um novo microorganismo, o Síndrome Respiratória Aguda Gravede coronavírus 2 (SARS-CoV-2) como responsável por uma série de casos de síndrome respiratória aguda denominada como doença do coronavírus 2019 (COVID-19). Devido a elevada capacidade de disseminação, este vírus rapidamente tornou-se responsável por um grande número de casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave, até 27 de abril de 2020 o COVID-19 foi responsável por 207.894 mortes em 187 países (VELLAS *et al.,* 2020). Chegando ao marco de 4.717.991 casos e 141.406 de óbitos somente no Brasil emsetembro de 2020 (BRASIL, 2020 p.7).

O SARS-CoV-2 é um *Betacoronavírus* com a estrutura semelhante a outros vírus encontrados em morcegos, possui uma fita de RNA única e um envelope contendo em sua estrutura a proteína "Spike" (proteína S) (KRAJEWSKA *et al.*, 2020 p.1885-1897). Com o auxílio da protease celular TMPRSS2 (protease transmembrana serina 2), da proteína clatrina, a proteína S reconhece a enzima conversora da angiotensina II (ACE2), desta forma o vírus conecta-se a célula hospedeira. Após entrar em contato com a célula, o SARS-CoV-2 libera seu RNA no interior da mesma provocando a replicação do seu material e levando a criação de novos vírions. Em seguida, o hospedeiro inicia uma resposta imune (CHOUDHARY; SHARMA; SILAKARI, 2020).

Por volta de 8 dias após o início dos sintomas alguns pacientes apresentam uma tempestade de citocinas inflamatórias. Em alguns quadros, essa Síndrome de Liberação de Citocinas, pode resultar em um pior desfecho clínico (VELLAS *et al.,* 2020 p.685- 691). Essa liberação de citocinas atrai células inflamatórias que se infiltram, conduzindoum estado hiperinflamatório, o qual pode acarretar dano à vários órgãos. Em casos graves, o paciente pode desenvolver linfopenia, infiltrados pulmonares de vidro fosco, hiperferritinemia, elevação de lactato desidrogenase (LDH), de velocidade de hemossedimentação (VHS) e de Interleucina 6 (IL-6). Estes achados laboratoriais são indicadores da tempestade de citocinas no corpo. Além da desregulação da resposta imune, a disfunção do sistema renina-angiotensina (SRA), devido à regulação da ACE2, também pode provocar hipotensão e hipocalemia, contribuindo assim para o aumento da mortalidade. Portanto, os mecanismos de lesão estão de forma direta ou indireta associados à tempestade de citocinas que promovem

hipermeabilidade vascular, edema vascular e consequentemente a hipercoagulação (CHOUDHARY; SHARMA; SILAKARI, 2020).

A transmissão ocorre principalmente por gotículas eliminadas através da tosse, espirros ou da fala de um indivíduo, podendo ser de forma direta entre indivíduos ou indireta, através de objetos contaminados. Ressalta-se que a transmissão fecal oral também pode ser possível. O SARS-CoV-2 apresenta tempo de incubação de até 14 diascom média de quatro-cinco dias, podendo o hospedeiro eliminar vírus até 20 dias após a contaminação, porém este tempo pode ser menor nos quadros leves (CHOUDHARY; SHARMA; SILAKARI, 2020).

Entretanto, o quadro clínico apresentado durante o curso da doença pode ser bastante variado. Alguns indivíduos são assintomáticos enquanto outros apresentam um quadro grave com necessidade de suporte em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Diversas são as manifestações clínicas relatadas. As mais frequentes são febre, fadiga e tosse seca. Além destes, também há descrição de dispnéia, mialgia, tontura, cefaléia, rinorréia, congestão nasal, hiposmia, dor em orofaringe e sintomas gastrointestinais comonáuseas e diarréia (KRAJEWSKA *et al.*, 2020 p. 1885-1897).

Por tratar-se de doença que acomete via aérea superior e que apresenta possibilidade de acometimento neurológico, questiona-se a capacidade do SARS-CoV-2gerar comprometimento no sistema auditivo, à exemplo do que acontece com outras infecções virais como sarampo, citomegalovírus, rubéola, vírus da imunodeficiência humana (HIV), herpes vírus simples, vírus varicela zooster (HSV) (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2020 p.487-491).

Diversas infecções podem envolver o sistema auditivo, algumas podem danificaras estruturas do ouvido interno, outras podem induzir respostas inflamatórias que causam esse dano enquanto outras aumentam a suscetibilidade às infecções bacterianas oufúngicas. Habitualmente, a perda auditiva quando induzida por vírus é neurossensorial, embora perdas auditivas condutivas e mistas também possam ocorrer (MUSTAFA, 2020).

Existem diversos mecanismos que podem estar envolvidos na indução da perda auditiva por diferentes vírus, variando desde danos diretos às estruturas do ouvido interno, incluindo células ciliadas e órgão de Corti, à indução de dano imunomediado. Comumente o tipo de perda induzida pelos vírus é do tipo neurossensorial, podendo ser unilateral ou bilateral e em diferentes graus (leve, severa ou profunda) (COHEN; DORSTENFELD; ROEHM, 2014).

Para avaliar a audição pode-se utilizar as OEA. Estas são descritas como método objetivo sensível para avaliação da cóclea, estrutura presente na orelha interna, e, essencial para a audição. Em indivíduos jovens a OEA seria mais sensível que oteste audiométrico na detecção de lesão da orelha interna. Enquanto que, a audiometria tonal seria utilizada preferencialmente para identificar e classificar a perda auditiva (CIORBA *et al.,* 2020 p.263-264).

Ainda sobre o comprometimento auditivo deve-se levar em conta o uso de medicações ototóxicas ou potencialmente ototóxicas durante o curso da doença, dificultando assim o estabelecimento de um nexo causal da perda auditiva. A hidroxicloroquina e a cloroquina são medicações sabidamente ototóxicas e que estão sendo utilizadas em larga escala durante a pandemia. É importante destacar que os fatores relacionados a suscetibilidade de um indivíduo desenvolver ototoxicidade são variados, envolvem a duração do tratamento, a dose e os fatores genéticos, dentre outros. Por este motivo, dois indivíduos expostos a mesma substância são capazes de desenvolver respostas diferentes e em diferentes graus. Embora várias infecções virais possam levar às alterações sensoriais olfatórias e auditivas, não se sabe exatamente como as mesmas comportam-se na COVID-19. Da mesma forma, a melhora de lesões sensoriais, associadas aos tratamentos medicamentosos instituídos para o tratamento da COVID-19,também é desconhecida (CIORBA *et al.,* 2020 p.263-264).

Desta forma, visando esclarecer questionamentos sobre as queixas auditivas em pacientes com COVID-19, este artigo teve o objetivo de avaliar de forma subjetiva e objetiva as queixas auditivas na população com teste positivo para COVID-19.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo, observacional e descritivo/analítico executado mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (CAAE: 35907020.0.0000.0017). Realizado com 76 funcionários oriundos de duas instituições públicas assistenciais, Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) e Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza (HUBFS), ambos pertencentes ao Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará (UFPA) nos meses de setembro a outubro de 2020. Os participantes compareceram espontaneamente ao Serviço de Saúde Ocupacionale Segurança do Trabalho (SOST) com teste positivo

para COVID-19.

Os indivíduos que aceitaram participar assinaram termo de consentimento livre eesclarecido, e, preencheram protocolo de pesquisa confeccionado pelos autores. Este protocolo de pesquisa foi composto inicialmente por perguntas referentes aos dados de identificação como idade, gênero, profissão e local de lotação nos hospitais. A seguir as questões referiam-se as alterações olfativas e auditivas e suas respectivas características. O Protocolo de pesquisa contemplava ainda os questionamentos acerca do tipo de exame realizado para diagnóstico da COVID-19, a presença de outros sintomas, a necessidade de internação após diagnóstico, bem como o uso de medicações durante a doença, presença de comorbidades e uso de medicações.

Após preenchimento do protocolo, os participantes eram examinados com otoscopia bilateral, com otoscópio modelo 3000 F, marca Heine®. Aqueles que estivessem aptos e não apresentassem excesso de cerúmen, eram imediatamente submetidos a avaliação da audição através do teste de OEA por produto de distorção como aparelho modelo Otoemissões OtoRead Screening da marca Interacoustics®. Todos os participantes foram convidados a realizar Audiometria tonal em cabine acústica e Imitanciometria, realizados no HUBFS em data futura. Os exames foram realizados por duas fonoaudiólogas do hospital. Para realização destes exames foram utilizados um audiômetro modelo AD629 da marca Interacoustics® e um imitanciômetro modelo AT235h da marca Interacoustics®, respectivamente.

Considerou-se medicações ototóxicas e medicações potencialmente ototóxicas todas aquelas presentes na publicação da American Tinnitus Association intitulado "Prescription Medications, Drugs, Herbs & Chemicals Associated with Tinnitus" (ATA, 2013).

Foram excluídos 20 indivíduos do presente trabalho que não preenchiam os seguintes critérios de inclusão: Teste reagente para SARS-CoV-2; ausência de história de perda auditiva; exame de otoscopia normal e que permitisse realização de OEA; comparecer para realização de audiometria na vigência de exame de OEA alterado.

A Audiometria tonal e imitanciometria foram ofertadas para todos os participantes. Entretanto, somente 48 compareceram para realizar os exames. Dentre estes, 14 foram excluídos por apresentarem outros critérios de exclusão. Restando, portanto, 34 pacientes com audiometria.

As características clínicas dos voluntários foram expressas em média e desvio padrão. As comparações entre os grupos foram feitas utilizando teste exato de Fisher

e Qui-quadrado para comparação de variáveis categóricas, teste de t de Student para comparação de variáveis quantitativas de distribuição normal e de teste de de Mann-Whitney para variáveis quantitativas sem distribuição normal. Os resultados foram considerados como estatisticamente significativos quando $p < 0.05$. Os cálculos estatísticos foram analisados utilizando-se o Programa " SigmaPlot 12.0".

3. RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com 76 indivíduos. Dos quais, 20 foram excluídos devido a não preencherem os critérios de inclusão, restando 56 participantes que responderam o protocolo e realizaram OEA. No período da pesquisa o complexo Hospitalar UFPA/EBSERH divulgou nota relatando 545 casos confirmados de COVID-19 e 629 durante o ano de 2020 entre seus funcionários. Este ''N'' de 56 participantes, da nossa amostra, representa a população de funcionários com erro amostral de 10 % e nível de confiança de 95 %. As informações clínicas de todos os pacientes estão descritas na Tabela1.

Tabela 1 – Informações Clínicas dos Pacientes do Estudo.

Característica	Observação
Idade (média ± DP anos)	42 ± 13
Sexo (M%/F%)	21% / 79%
Prevalência de Internação Hospitalar (%)	2% (1/56)
Tempo de início da doença ao realizar teste (média ± DP dias)	13 ± 5
Prevalência de HAS	16% (9/56)
Prevalência de DM	7% (4/56)
Prevalência de Rinite e/ou Sinusite	41% (23/56)

DP = Desvio Padrão; M% = Porcentagem de Homens; F% = Porcentagem de Mulheres; HAS = HipertensãoArterial Sistêmica; DM = Diabetes Mellitus.
Fonte: GOMES VCA, et al.,2020. Dados extraídos do protocolo de pesquisa.

Entre os participantes avaliados, 29 (52 %) não apresentaram nenhuma queixa auditiva durante o quadro infeccioso, enquanto 27 (48 %) relataram algum acometimento auditivo. A tabela abaixo compara o perfil epidemiológico e de comorbidades entre estes dois grupos.

Tabela 2 – Perfil epidemiológico e comorbidade em pacientes com e sem queixa auditiva.

	Sem queixa auditiva (N = 29)	Com queixa auditiva (N = 27)	p
Idade (anos)	42 ± 12	40 ± 12	0,526
Sexo (M/F)	8/21	4/23	0,402
Prevalência de HAS	17%	15%	0,906
Prevalência de DM	10%	4%	0,612
Prevalência de Rinite/Sinusite	34%	48%	0,443

Fonte: GOMES VCA, *et al.,* 2020. Dados extraídos do protocolo de pesquisa.

A maioria dos indivíduos, 56 %, relatou a presença de zumbido como alteração auditiva. 41 % referiu hipoacusia e 3 % relataram ambos os sintomas.

No momento da pesquisa, 89 % dos participantes que apresentaram alterações auditivas já haviam observado melhora das queixas, relatando que as mesmas iniciaram entre o nono e o sétimo dia após os primeiros sintomas.

Referente a presença de queixas olfativas não foi observado diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem queixas auditivas. Pois, ambos os grupos apresentaram elevada prevalência, 92,6 % dos participantes com sintomas auditivos referiram alteração no olfato. E, 93,1 % dos indivíduos sem sintomas auditivos também relataram sintomas olfativos.

Independente das queixas auditivas, os sintomas mais prevalentes foram: cefaleia, tosse, dor no peito, odinofagia e tontura, conforme tabela 3.

Tabela 3 – Prevalência de sintomas associados comparando os grupos com alteração auditiva e sem alteração auditiva.

Sintoma	Grupo sem alteração auditiva	Grupo com alteração auditiva	p
Cefaleia	79% (23/29)	78% (21/27)	0,549
Tosse	69% (20/29)	70% (19/27)	0,860
Dor no Peito	59% (17/29)	56% (15/27)	0,969
Odinofagia	52% (15/29)	67% (18/27)	0,388
Tontura	34% (10/29)	59% (16/27)	0,112
Vômito	31% (9/29)	52% (14/27)	0,190
Dor Ocular	24% (7/29)	48% (13/27)	0,111
Febre	10% (3/29)	4% (1/27)	0,612

Fonte: GOMES VCA, *et al.*, 2020. Dados extraídos do protocolo de pesquisa.

Referente aos exames audiológicos, todos indivíduos foram submetidos à OEA. Dentre estes, 11 % dos que referiram queixa auditiva apresentaram ausência de otoemissões durante a avaliação. Entre os participantes sem queixa auditiva, somente 3 % apresentaram teste alterado, ou seja, ausência de OEA. Os demais participantes apresentaram exame normal com detecção de OEA. Entretanto, esse achado não foi estatisticamente significativo, com p=0,343, conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4 – Presença de OEA em pacientes com e sem queixas auditivas.

Grupo	OEA ausente	OEA presente	p
Pacientes sem queixa auditiva (N = 29)	3%	97%	0,343
Pacientes com queixa auditiva (N = 27)	11%	89%	

Fonte: GOMES VCA, *et al.,* 2020. Dados extraídos do protocolo de pesquisa.

Apenas 34 participantes compareceram para realizar a audiometria tonal. E, apenas dois (5,88 %) indivíduos desse grupo apresentaram alterações tanto na OEA, como na audiometria. Cinco (14,7 %) apresentavam audiometria alterada e OEA normal. E, 27 (79,4 %) possuíam ambos os exames normais.

O uso de medicações ototóxicas ou potencialmente ototóxicas foi constatado

em 57 % dos pacientes (32/56). 63 % referiram queixa auditiva e 52 % não relataram queixas durante o quadro. Não houve correlação entre o relato de queixa auditiva e o uso de medicações ototóxicas (r = 0,1 p = 0,8). Da mesma forma, não houve diferença quanto aonúmero de medicamentos utilizados pelo grupo com alteração auditiva e o grupo sem alteração auditiva (2,3 ± 2,2 vs 1,8 ± 2,2; p = 0,429).

4. DISCUSSÃO

O SARS-CoV-2 possui alta infectividade propagando-se de forma rápida na população. Em geral os vírus apresentam-se de forma não seletiva para a idade. Tal comportamento também é esperado na COVID-19. Entretanto, Hu *et al*. (2020 p.1-14) em metanálise contendo 21 estudos com um total de 47.344 pacientes demonstra que a idade média dos indivíduos seja superior a 40 anos. Em outro estudo evidencia-se faixa etária entre 20 e 60 anos, tais diferenças podem ser decorrentes da distribuição da faixa etária na população exposta, a qual seria diferente em cada região (SALZBERGER *et al.,* 2020). Em nossa amostra contendo 56 indivíduos, a idade variou entre 29 e 55 anos de idade, com a idade média de aproximadamente 42 anos. Tal resultado pode ser decorrentedo fato de que a nossa população foi composta exclusivamente por profissionais em idadeprodutiva.

Quanto aos gêneros, no presente estudo houve predomínio do gênero feminino (79%). Sabe-se que entre os casos graves ocorre maior acometimento do gênero masculino (SALZBERGER *et al.,* 2020). Na população estudada somente 2 % (n=1) necessitou de internação hospitalar. Então espera-se que nossos achados sejam mais representativos dos casos leves, a priori. Além disto, deve-se ressaltar que ao longo do tempo observa-se a feminilização da força de trabalho nos setores da saúde. Tal fato, justifica a nossa amostra ser composta predominantemente por mulheres (TEIXEIRA *et al.,* 2020 p.685-691).

Referente a presença de comorbidades, nossos achados foram semelhantes ao encontrado em meta-análise realizada por Hu *et al.* (2020), no qual a prevalência de DMe HAS foi de 7,7 % e 15,6 %, respectivamente. Neste estudo o percentual de casos gravesem pacientes com essas comorbidades foi de 44,5 %.

Entre os entrevistados, 56 % relataram observar alguma alteração auditiva durante o quadro de COVID-19. O zumbido foi a mais referida (56 %), seguida pela hipoacusia (41 %). Esse percentual de queixas é mais elevado quando comparamos

com o encontrado por Elibol (2020) em um estudo com 155 pacientes, no qual somente 1,2 % relataram zumbido e 0,6 % referiram perda auditiva. Tal achado pode ser resultado desse estudo ser retrospectivo, com revisão de prontuários. Enquanto, no nosso estudo, prospectivo, os participantes foram questionados a respeito da presença de alguma queixa auditiva, permitindo assim maior percepção dos sintomas. Özçelik *et al.* (2020) em uma coorte com 116 pacientes, relatou que 11 % referiram zumbido e 5,1 % hipoacusia, porém estes resultados foram estatisticamente significativos somente no grupo com mais de 60 anos.

Referente a maior prevalência de queixa de zumbido, relatado pelos entrevistados no nosso estudo, acreditamos que as condições ocorridas durante a pandemia tais como estresse, depressão e isolamento social podem justificar tal ocorrência. Conforme sugerem os achados de Anzivino *et al.* (2020 p. 2) que encontraram um aumento em 75 % nos scores de Tinnitus Handicap Inventory- THI, (ferramenta utilizada para avaliar o impacto causado pelo zumbido na qualidade de vida) em pacientes com zumbido crônico durante a pandemia.

Sobre a hipoacusia referida por 41 % dos pacientes, deve-se pontuar que a percepção da fala pode ficar comprometida com o uso de máscaras. Magee et al. (2020) ao comparar a fala com e sem máscaras faciais descreveu alteração na distribuição de energia em frequências superiores a 3000 Hz (hertz), concluindo que o uso de máscaras altera o sinal da fala, logo sua percepção. Tal fator poderia ser um fator de confusão - a hipoacusia seria pela dificuldade na discriminação da fala pelo uso da máscara ou pela doença em si.

No grupo com queixas auditivas durante o quadro, a maioria (89 %) já relatava notar alguma melhora no momento da avaliação. Tal achado é semelhante ao encontrado por Özçelik *et al.* (2020) que relataram uma duração média de nove dias do zumbido e desete dias para a hipoacusia. O que pode indicar uma transitoriedade deste comprometimento auditivo.

Visto que o SARS-CoV–2 apresenta habilidades neurotópicas e neuroinvasivas, podendo comprometer as vias neurais. E, que as alterações olfativas são justificadas pelo comprometimento neural ocasionado pelo vírus, poderia se supor que uma maior ocorrência de sintomas olfativos estivesse associada a uma maior probabilidade de dano auditivo. Entretanto, neste estudo não houve diferença estatisticamente significativa de queixas olfativas, entre os indivíduos com queixas auditivas (KARIMI-GALOUGAHI *et al.,* 2020).

Na avaliação dos sintomas entre os grupos com e sem queixas auditivas, observa-se que ocorreram mais relatos de tontura, vômitos e dor ocular, a qual estava presente em 59 %, 52 %, e 48 % no grupo com queixa auditiva e somente 34 %, 31 % e 24 % no grupo sem queixa auditiva respectivamente. A presença de cefaléia, que representa um sintoma neurológico foi frequente em ambos os grupos.

Ainda entre os participantes com queixas auditivas, o início destas ocorreu, em média, entre nove e sete dias após os primeiros sintomas. Na literatura pesquisada não houve relato do período de aparecimento dos sintomas auditivos, apenas da duração dos mesmos. Este achado pode ser atribuído à ototoxicidade e do uso concomitante de vários medicamentos. Ochonga, Omwoyo, Nyamamba (2020, p. 1149-1154) em questionários aplicados para 379 indivíduos referiu que o índice de auto-medicação aumentou de 36,2 % para 60,4 %

Durante a pandemia observou-se o uso expressivo de medicações, algumas delas como a hidroxicloroquina e cloroquina, dentre outras sabidamente ototóxicas, levantando-se a hipótese de que os sintomas auditivos relatados possam ser decorrentes da ototoxicidade em detrimento ao dano viral, principalmente quando analisamos o tempo de início dos sintomas auditivos. Entretanto, esta hipótese não pode ser confirmada pois não ocorreu diferença estatisticamente significativa quando correlacionamos o uso de ototóxicos com as queixas auditivas. 52 % do grupo sem queixas auditivas afirmou ter feito uso de medicação ototóxica (CIORBA, *et al.*, 2020).

Entre os participantes com e sem queixas auditivas, somente 11 % e 3 %, respectivamente não apresentaram OEA durante avaliação. Deve-se destacar que a avaliação através de OEA permite inferir principalmente sobre a função das células ciliadas externas da cóclea. Mustafa MWM (2020) avaliou com OEA transiente 20 pacientes assintomáticos com teste positivo para Sars-CoV-2 encontrando alteração significativa na amplitude das repostas no grupo com PCR positivo quando comparado com o grupo controle, indicando assim algum grau de comprometimento na cóclea. No presente trabalho objetivamos a avaliação da presença ou ausência de OEA e não da amplitude das ondas.

Almufarrij, Munro (2020 p. 487-491) ao levantar hipóteses para o mecanismo fisiopatológico de um possível comprometimento dos sistemas auditivo e vestibular pelo Sars-CoV-2 destacaram a capacidade de provocar sequelas neuroinvasivas. Desta forma pressupõem-se que o vírus teria o potencial de criar uma neuropatia auditiva. Além deste mecanismo, também existe a possibilidade de induzir doença

imunomediada e apresentar manifestações periféricas e centrais. Portanto, levando-se em conta esses potenciais mecanismos de lesão para uma melhor avaliação seria necessário realizar investigação com exames complementares que avaliassem o nervo auditivo, à exemplo do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE).

Somente 3,57 % dos pacientes apresentaram audiometria e OEA ausentes. Entretanto, quando avaliamos as audiometrias dos pacientes com OEA normais encontramos 14,7 % com alterações exclusivamente na audiometria. Dentre estes pacientes com alterações na audiometria, 28,57 % relataram não ter apresentado queixa auditiva durante o quadro. Mustafa (2020) quando comparou audiometria tonal de pacientes com PCR positivo para COVID-19 encontrou diferenças estatisticamente significativas nas frequências de 4000 Hz, 6000 Hz e 8000 Hz entre os pacientes assintomáticos com teste positivo para COVID-19 e o grupo controle. Estimando assim, que a ausência de queixas auditivas pode ocultar impactos nas estruturas dos órgãos sensoriais. Demonstrando assim a necessidade de um número maior de pesquisas investigando os efeitos da COVID-19 na audição.

Contudo, os nossos resultados não devem ser extrapolados para a população geral, visto que foram obtidos com uma amostra pequena e de uma população específica, os funcionários de um complexo hospitalar.

5. CONCLUSÃO

A presença de queixas auditivas durante o quadro de COVID-19 não foi corroborada por alterações nos exames objetivos realizados. Somente 11 % dos pacientes com queixas auditivas apresentaram alteração na OEA. As queixas auditivas apareciam em média entre sete a nove dias após o início do quadro e 48 % dos participantes relatarem apresentar sintomas como hipoacusia e zumbido. Porém, este achado não foi confirmadopela OEA ou pela audiometria. O comprometimento auditivo notado pelos pacientes possui provavelmente uma característica transitória e talvez autolimitante, pois 89 % dos entrevistados já relatavam ter notado melhora da queixa. Concluímos também que não houve correlação entre a ocorrência de outros sintomas de origem neurológica como a anosmia e a cefaleia, com as queixas auditivas. A percepção auditiva alterada não foi significativamente maior no grupo de participantes que fez uso de medicações ototóxicas. Com o presente trabalho

inferimos que um comprometimento auditivo importante com repercussão em testes audiológicos, como audiometria tonal e OEA, em pacientes positivos para COVID-19 não é um achado frequente. Indicando assim a necessidade de realizar pesquisas que incluam outras formas objetivas de avaliação auditiva.

REFERÊNCIAS

ALMUFARRIJ, I.; MUNRO K. U. K. J. (2020) Does coronavirus affect the audio-vestibular system? A rapid systematic review, **International Journal of Audiology.** v. 59, n.7, p.487-491, jun. 2020. DOI: 10.1080/14992027.2020.1776406.

ANZIVINO, R.: SCIANCALEPORE, P. I.; PETRONE P.; D'ELIA, A.; PETRONE, D.; QUARANTA, N. Tinnitus revival during COVID-19 lockdown: how to dealwith it? **European Archives Otorhinolaryngol- Head and Neck Surgery**. v.22, n. 1, p.2, jun. 2020. DOI:10.1007/s00405-020-06147-9.

ATA - AMERICAN TINNITUS ASSOCIATION, **Prescription Medications, Drugs, Herbs & Chemicals Associated with Tinnitus**. Washington, 2013. Disponível em: www.ata.org/sites/default/files/Drugs%20Associated%20with%20Tinnitus%2020 1 3_Updated2017.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial n°33 - Doença pelo Coronavírus COVID-19**. Brasília, p. 7, set. 2020. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/October/01/Boletim-epidemiologico-COVID-33-final.pdf

CHOUDHARY, S.; SHARMA, K.; SILAKARI, O. The interplay between inflammatory pathways and COVID-19: A critical review on pathogenesis and therapeutic options. **Microbial Pathogenesis**. 2020; v.150:104673. p.n, dez. 2020. DOI:101016/j.micpath.

CIORBA, A.; SKARŻYŃSKI, P. H.; PELUCCHI, S.; HATZOPOULOS, S. Ototoxicity prevention during the SARS-CoV-2 (COVID-19) emergency. Journal Global Antimicrobial Resistance. v. 23, p. 263-264, dez, 2020. DOI:10.1016/j.jgar.2020.09.030.

COHEN, B.E.; DURSTENFELD, A.; ROEHM, P.C. Viral causes of hearing loss: a review for hearing health professionals. **Trends in Hearing**. v.18, jul, 2014. DOI:10.1177/2331216514541361.

ELIBOL, E. Otolaryngological symptoms in COVID-19. **European Archives Otorhinolaryngol-Head and Neck Surgery**. sep, 2020. Disponível em: 10.1007/s00405-020-06319-7 . p. 1-4. Acesso em: 15 nov. 2020. DOI:10.1007/s00405-020-06319-7.

HU, Y. *et al.* Prevalence and severity of corona virus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. ***Journal of clinical virology: the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology*.** v. *127*, 104371. DOI: 10.1016/j.jcv.2020.104371.

KARIMI-GALOUGAHI, M.; NAEINI, A.S.; RAAD,N.; MIKANIKI, N.; GHORBANI, J.. Vertigo and hearing loss during the COVID-19 pandemic - is there an association? **Acta Otorhinolaryngol Italica.** jun, 2020. Disponível online em: www.actaitalica.it/article/view/820**.** DOI: 10.14639/0392-100X-N0820.

KRAJEWSKA, J.; KRAJEWSKI, W.; ZUB, K.; ZATOŃSKI, T. COVID-19 in otolaryngologist practice: a review of current knowledge. **European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery**, v.277, n.7, p.1885–1897, apr, 2020. DOI: 10.1007/s00405-020-05968-y.

MAGEE, M. *et al.* Effects of face masks on acoustic analysis and speech perception: Implications for peri-pandemic protocols. ***The Journal of the Acoustical Society of America***. v. 148, n. 6, dec, 2020. DOI: 10.1121/10.0002873. PMID: 33379897.

MUSTAFA, M.W.M. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. **American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery**.v. 41, n.3, apr, 2020. DOI: 10.1016/j.amjoto.20202.102483.

ONCHONGA, D.; OMWOYO, J.; NYAMAMBA, D. Assessing the prevalence of self-medication among healthcare workers before and during the 2019 SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in Kenya**. Saudi Pharmaceutical Journal.** v. 28, n. 10, p 1149-1154, oct, 2020. **DOI:** 10.1016/j.jsps.2020.08.003.

ÖZÇELIK KORKMAZ, M.; EĞILMEZ, O. K.; ÖZÇELIK, M. A.; GÜVEN, M. Otolaryngological manifestations of hospitalised patients with confirmed COVID-19 infection. **European Archives Otorhinolaryngol- Head and Neck Surgery**. oct, 2020. Disponível em: 10.1007/s00405-020-06396-8 . Acessado em: 15 nov. 2020. DOI:10.1007/s00405-020-06396-8.

SALZBERGER, B. *et al.* SARS-CoV-2/COVID-19 - Epidemiologie und Prävention. ***Nephrologe.*** dec, 2020. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7736674/epub/. Acessado em 20 de dezembro de 2020. DOI:10.1007/s11560-020-00472-0.

TEIXEIRA, C. F. S.; SOARES, C. M.; SOUZA, E. A.; LISBOA, E. S.; et al. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciências Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3465-3474, Sept. 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020259.1962020.

VELLAS, C.; DELOBEL, P.; DE SOUTO BARRETO, P.; IZOPET, J. COVID-19, Virology and Geroscience: A Perspective. ***The journal of nutrition, health & aging*.** v, 24, n.7, p. 685-691, jun, 2020. DOI: 10.1007 / s12603-020-1416-2.

SOBRE O ORGANIZADOR

Edilson Antonio Catapan: Doutor e Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2005 e 2001), Especialista em Gestão de Concessionárias de Energia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná - UFPR (1997), Especialista em Engenharia Econômica pela Faculdade de Administração e Economia - FAE (1987) e Graduado em Administração pela Universidade Positivo (1984). Foi Executivo de Finanças por 33 anos (1980 a 2013) da Companhia Paranaense de Energia - COPEL/PR. Atuou como Coordenador do Curso de Administração da Faculdade da Indústria da Federação das Indústrias do Paraná - FIEP e Coordenador de Cursos de Pós-Graduação da FIEP. Foi Professor da UTFPR (CEFET/PR) de 1986 a 1998 e da PUCPR entre 1999 a 2008. Membro do Conselho Editorial da Revista Espaço e Energia, avaliador de Artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP e do Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG. Também atua como Editor Chefe das seguintes Revistas Acadêmicas: Brazilian Journal of Development, Brazilian Applied Science Review e Brazilian Journal of Health Review.

Agência Brasileira ISBN
ISBN: 978-65-86230-84-0.