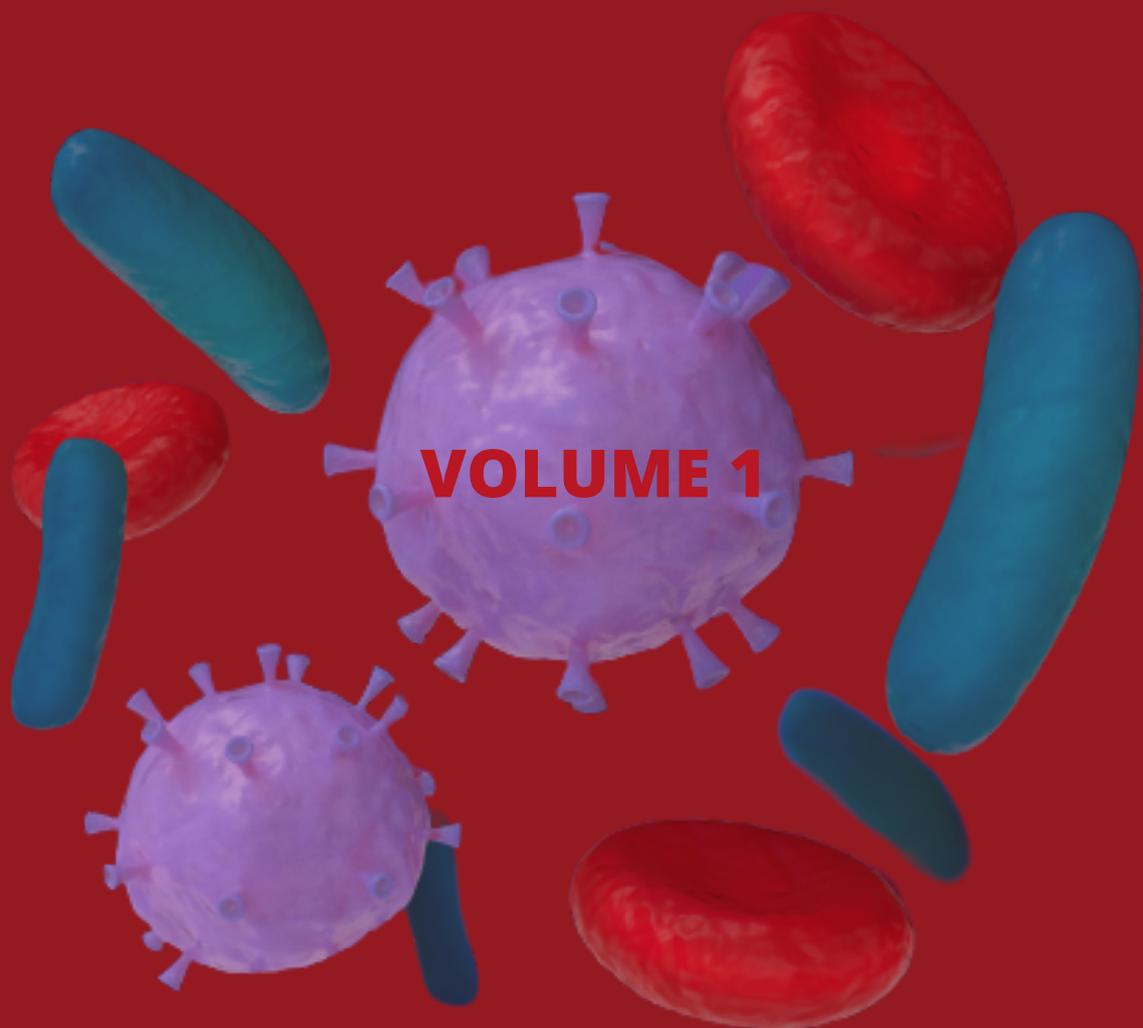


EPIDEMIOLOGIA:

ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS



Organizadores:

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

EPIDEMIOLOGIA:

ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS



Organizadores:

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

Editora Omnis Scientia

EPIDEMIOLOGIA: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadores

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E64 Epidemiologia [livro eletrônico] : estudos clínicos e revisões bibliográficas / Organizadoras Amanda Karoliny Meneses Resende, Herla Maria Furtado Jorge. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
298 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-60-5

DOI 10.47094/978-65-88958-60-5

1. Epidemiologia. 2. Infecções. 3. Atenção integral à saúde.
I. Resende, Amanda Karoliny Meneses. II. Jorge, Herla Maria Furtado.

CDD 614.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A obra intitulada: “EPIDEMIOLOGIA: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES” reflete sobre a Epidemiologia e a interface com Atenção Primária a Saúde, Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), Pandemia provocada pela COVID-19, Oncologia, entre outros. Nesse sentido, faz-se necessário compreender a epidemiologia como um ramo da ciência que estuda o processo saúde-doença e contribui com a construção de políticas públicas direcionadas para o controle dos problemas e agravos a saúde.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 17, intitulado “PRÁTICA E MOTIVOS ATRIBUÍDOS AO USO DE MÁSCARAS ENTRE ESTUDANTES DA SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19”.

Neste ínterim, destaca-se que diante do cenário atual de saúde pública provocado pela COVID-19 identificar os fatores motivadores para a prática do uso de máscaras é fundamental para auxiliar no desenvolvimento de ações de incentivo a esse cuidado essencial para o enfrentamento da pandemia. Assim, espera-se enriquecer a produção científica sobre epidemiologia, agregar o conhecimento científico, subsidiar conhecimento dos profissionais, estudantes e sociedade para compreensão do cenário de saúde atual, e possibilitar reflexões que possam incentivar outros estudos para fortalecer a pesquisa no Brasil pautadas nas evidências científicas.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....18

ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE DADOS EPIDEMIOLÓGICOS NA ATENÇÃO BÁSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José Aurélio Rodrigues da Silva

Thaís Barbosa de Oliveira

Sabrina Goursand de Freitas

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/18-27

CAPÍTULO 2.....28

ASPECTOS BIOPSIICOSOCIAIS DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Emerson Gomes De Oliveira

Mariana Machado dos Santos Pereira

Heliamar Vieira Bino

Rogério de Moraes Franco Júnior

Juliana Sobreira da Cruz

Renata de Oliveira

Júnia Eustáquio Marins

Thays Peres Brandão

Lídia Fernandes Felix

Lívia Santana Barbosa

Acleverson José dos Santos

Carine Ferreira Lopes

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/28-39

CAPÍTULO 3.....40

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Laiane Sousa dos Anjos

Guilherme Augusto Barroso de Aguiar

João Victor Teixeira Braga

Magnania Cristiane Pereira da Costa

Pollyanna Roberta Campelo Görgens

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/40-57

CAPÍTULO 4.....58

TENDÊNCIA TEMPORAL E CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA TUBERCULOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Maria Luiza Ferreira Imburana da Silva

Shirley Jackllanny Martins de Farias

Juliana Damiano Farias

Luana da Paixão Silva

Matheus Felipe Medeiros de Lira

Emília Carolle Azevedo de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/58-68

CAPÍTULO 5.....69

QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM HANSENÍASE: UMA ANÁLISE DOMÍNIO FÍSICO DO WHOQOL-BREF

Ingrid Rodrigues Xavier Docusse

Giulia Elena Tessaro

Isabella Alcantara de Oliveira

Débora Aparecida da Silva Santos

Rauni Jandé Roama Alves

Letícia Silveira Goulart

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/69-80

CAPÍTULO 6.....81

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE HOMENS ACERCA DA SÍFILIS PRIMÁRIA EM
UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA**

Blenn da Fabíola de Carvalho Belém

Douglas Morrisson Dias Couceiro

Rosenilda Alves Valentim

Frankllin Ramon da Silva

Kétly Sabrina Silva de Souza

Juliana Silva dos Santos

Bianca Neris Gonzaga

Antonia Tasmyn Mesquita de Melo

Carlos Eduardo Rocha da Costa

Debora da Silva Fraga

Eder Ferreira de Arruda

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/81-89

CAPÍTULO 7.....90

**CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES EM PRIVAÇÃO DE LIBERDADE SOBRE
INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

João Lucas Pereira

Alailson Cabanelas Alves

Gleiciane Santiago Batista

Frankllin Ramon da Silva

Leila Keury Costa Lima

Wellington Maciel Melo

Eder Ferreira de Arruda

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/90-97

CAPÍTULO 8.....98

EPIDEMIOLOGIA GLOBAL DE *Candida auris*: UM PATÓGENO EMERGENTE MULTIRRESITENTE

Alexandre Ribeiro de Oliveira

Eduardo Vinicius Grego Uemura

Jean Francisco Maziero Peres

Marília Maria Alves Gomes

Túlio Máximo Salomé

Luana Rossato

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/98-111

CAPÍTULO 9.....112

INFECÇÕES POR *Pseudomonas aeruginosa* E PERFIL DE RESISTÊNCIA EM PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ONCOLÓGICA

Giovana Karina Lima Rolim

Blenda Gonçalves Cabral

Eliseth Costa Oliveira de Matos

Ismari Perini Furlaneto

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/112-124

CAPÍTULO 10.....125

KLEBSIELLA PNEUMONIAE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Isaias Sena Moraes de Souza

Laura Maria de Araújo Pereira

José Guedes da Silva Júnior

Hallysson Douglas Andrade de Araújo

Talyta Valéria Siqueira do Monte

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/125-138

CAPÍTULO 11.....139

OCORRÊNCIA DE ORTHOPOXVIRUS EM ANIMAIS NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Roberto Carlos Negreiros de Arruda

Viviane Correa Silva Coimbra

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Hamilton Pereira Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/139-153

CAPÍTULO 12.....154

FEBRE CATARRAL MALIGNA EM BOVINOS NA REGIÃO TOCANTINA MARANHENSE

Roberto Carlos Negreiros de Arruda

Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Danilo Cutrim Bezerra

Hamilton Pereira Santos

Viviane Correa Silva Coimbra

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/154-163

CAPÍTULO 13.....164

OCORRÊNCIA DE PESTE SUÍNA CLÁSSICA NA “ZONA NÃO LIVRE” DO BRASIL

Simone Pereira Barbosa Lima

Arnon Cunha Reis

Flávia Karina Lima Anceles Goulart

Izaías Polary Bezerra

Odinéa Alves Ferraz Souza Rodrigues

Raimunda Deusilene Barreira Porto

Viviane Correa Silva Coimbra

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/164-168

CAPÍTULO 14.....169

EPIDEMIOLOGIA DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS NO ESTADO DE RORAIMA

Aline Candido Prado Aguiar

Allan Quadros Garcês Filho

Arthur Lima Garcês

Dafnin Lima de Souza Ramos

Humberto Henrique Machado dos Santos

Simone Lopes de Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/169-175

CAPÍTULO 15.....176

PRINCIPAIS FARMACOTERAPIAS PARA COVID-19 USADAS POR PACIENTES DE DUAS FARMÁCIAS DA GRANDE VITÓRIA (ES)

Cláudia Janaina Torres Müller

Alessandra Rizzi Loriato

Camila Pereira

Odilon Azevedo Calian

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/176-190

CAPÍTULO 16.....191

SENTIMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM MEDIANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS

Fernanda Vieira Lobato

Ana Caroline Freitas de Almeida

Leticia Lopes da Silva Santos

Giane Elis de Carvalho Sanino

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/191-202

CAPÍTULO 17.....203

PRÁTICA E MOTIVOS ATRIBUÍDOS AO USO DE MÁSCARAS ENTRE ESTUDANTES DA SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila

Simon Ching Lam

Fernanda Garcia Bezerra Góes

Hevelyn dos Santos da Rocha

Milena Cristina Couto Guedes

Gabriel Nascimento Santos

Silmara Elaine Malaguti Toffano

Thamara Rodrigues Bazilio

Priscila Brandão

Maithê de Carvalho e Lemos Goulart

Natália Maria Vieira Pereira Caldeira

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/203-224

CAPÍTULO 18.....225

IMPACTOS DA PANDEMIA NA IMUNIZAÇÃO DE CRIANÇAS ATÉ 12 MESES NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA

Débora Evelyn Ferreira Silva

Neywlon Luan Lopes de Oliveira

Ícaro Natan da Silva Moraes

Isabella Lourenço Balla

Márcia Mayanne Almeida Bezerra

Píthya Melinna Cavalcante de Souza Ferreira

Sarah Lays Barros Pereira

Clebson Pantoja Pimentel

Darlen Cardoso de Carvalho

Adonis de Melo Lima

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/225-236

CAPÍTULO 19.....237

**ANÁLISE DO PERFIL DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA E MOVIMENTOS
REALIZADOS EM PRATICANTES DE CROSSFIT®**

Amanda de Oliveira Toledo

Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele

Maíra de Oliveira Viana Rela

Susana Arruda Alcântara

Isabel de Oliveira Monteiro

Anna Kharolina de Mendonça Nunes

Filipe Santiago de Sousa

Amanda Rocha de Oliveira Sousa

Érika Joeliny Ferreira Santos

Yuri Damasceno da Rocha

Juliana Barros Freire

Leonardo Lima Aleixo

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/237-245

CAPÍTULO 20.....246

**FATORES EPIDEMIOLÓGICOS E ETIOLÓGICOS ASSOCIADOS AO CÂNCER DE
CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Maria Aparecida Rodrigues de Holanda

Ana Bessa Muniz

Ana Gabriela Liberato Ribeiro Damasceno

Ângela Nascimento Carvalho

Ellen Roberta Lima Bessa

Janiny Pinheiro da Silva Félix
Maria Leticia de Almeida Lança
Rivaldave Rodrigues de Holanda Cavalcante
Samuel Barbosa Macedo
Yrio Ricardo de Souza Lemos

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/246-254

CAPÍTULO 21.....255

ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS DE EXÉRESE DE TUMOR DE VIAS AÉREAS, FACE E PESCOÇO NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena
Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira
Thalia de Souza Bezerra
Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico
Letícia Castelo Branco de Oliveira
Érica Dapont de Moura

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/255-260

CAPÍTULO 22.....261

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE CÂNCER DE LARINGE NO NORDESTE BRASILEIRO NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Letícia Castelo Branco de Oliveira
Érica Dapont de Moura
Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira
Thalia de Souza Bezerra
Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico
Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/261-265

CAPÍTULO 23.....266

DETECÇÃO DA PREBIACUSIA EM INDIVÍDUOS NA FAIXA ETÁRIA DE 60 A 65 ANOS

Andréa Cintia Laurindo Porto

Priscilla Mayara Estrela Barbosa

Fernanda Leal Dantas Pimental

Moisés Andrade dos Santos de Queiroz

Adria Natasha Ferreira da Silva

Christina César Praça Brasil

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/266-271

CAPÍTULO 24.....272

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE RECONSTRUÇÃO CRÂNIO-FACIAL NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Érica Dapont de Moura

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/272-276

CAPÍTULO 25.....277

ANÁLISE TEMPORAL DA EVOLUÇÃO DOS CASOS DE TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FÍSTULA ORO-NASAL NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Érica Dapont de Moura

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/277-282

CAPÍTULO 26.....283

CARACTERIZAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES DE REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM UM MUNICÍPIO NO NORTE DO PARANÁ

Laura Akemi Storer Makita¹;

Talita Lopes Garçon²;

Andressa Aya Ohta³;

Herbert Leopoldo de Freitas Goes

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/283-293

CAPÍTULO 1

ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE DADOS EPIDEMIOLÓGICOS NA ATENÇÃO BÁSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José Aurélio Rodrigues da Silva¹;

Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Brasília, Distrito Federal.

<http://lattes.cnpq.br/7621422444878544>

Thaís Barbosa de Oliveira²;

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná.

<http://lattes.cnpq.br/1452705920893683>

Sabrina Goursand de Freitas³.

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), Brasília, Distrito Federal.

<http://lattes.cnpq.br/7428200456299381>

RESUMO: Este estudo objetivou descrever a elaboração de um plano de gerenciamento de dados epidemiológicos da Atenção Básica (AB) no ano de 2020 em uma Região de Saúde do Distrito Federal (DF). Realizou-se um estudo descritivo, do tipo relato de experiência de profissionais do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) no referido ano. Os passos estruturantes para a construção do plano consistiram em: 1) observação do banco de dados disponíveis no sistema e-SUS da AB, 2) seleção de variáveis de interesse (demográficas, de temporalidade e epidemiológicas), 3) estruturação de informações para acompanhamento (gráficos e tabelas) e 4) compartilhamento dos resultados. O processo de elaboração para um efetivo gerenciamento de dados mostrou-se efetivo para o fornecimento de subsídio para a tomada de decisão a nível local, bem como para ações de monitoramento e avaliação em saúde. Investigações que tratam dessa temática ainda enfrentam embates no estímulo à pesquisa nos serviços, devido à falta de conhecimento das possibilidades de manejo dos sistemas de informação em saúde. Nesse contexto, este instrumento pode ser utilizado por todas as equipes envolvidas na AB, principalmente por considerar a orientação da atenção às necessidades da comunidade, assim como os princípios da longitudinalidade e da integralidade do cuidado.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de Dados. Levantamento Epidemiológico. Primeiro Nível de Atenção à Saúde.

DEVELOPMENT OF AN EPIDEMIOLOGICAL DATA MANAGEMENT PLAN IN PRIMARY CARE: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: This study aimed to describe the development of an epidemiological data management plan for Primary Care in 2020 in a Health Region of the Federal District, Brazil. A descriptive study of the experience report type by professionals from the Multiprofessional Residency Program in Family and Community Health of the School of Health Sciences in that year was carried out. The structuring steps for the construction of the plan consisted of: 1) observation of the database available in the e-SUS AB system, 2) selection of variables of interest (demographic, temporal and epidemiological), 3) structuring of information for monitoring (graphs and tables) and 4) sharing of results. The elaboration process for an effective data management proved to be effective in providing support for decision-making at the local level, as well as for monitoring and evaluation actions in health. Investigations dealing with this theme still find limitations in encouraging research in services, due to the lack of knowledge about the possibilities of managing health information systems. In this context, this instrument can be used by all teams involved in AB, mainly because it considers the orientation of attention to needs of the community, as well the principles of longitudinality and integrality of care.

KEY-WORDS: Data Management. Epidemiological Survey. First Level of Health Care.

INTRODUÇÃO

Estima-se que, a cada ano no mundo, geram-se 40% de dados epidemiológicos a mais que o ano anterior (MCPADDEN et al., 2019). Esse contexto envolve conflitos éticos relativos a uma manipulação responsável de dados para a geração de informações em saúde confiáveis. As discussões que abordam essa temática ainda são incipientes e se restringem ao nível hospitalar ou a pesquisas de ensaio clínico (YU et al., 2021; CINAROGLU, 2021).

No Brasil, a Atenção Básica (AB), sinônimo de Atenção Primária à Saúde (APS), é estabelecida como a atenção organizadora da Rede de Atenção à Saúde (RAS), pois pode resolver até 80% dos problemas de saúde de uma população (HARZHEIM; MENDONÇA, 2014). Esse contexto requer que os estudos conduzidos nesse nível de atenção adotem um plano de gerenciamento de dados enquanto uma postura ética, ou seja, que respeitem os princípios da suficiência de dados sob a ótica da justiça, com a seleção de variáveis epidemiológicas que produzirão informações que, de fato, refletem a realidade e que devem ser acompanhadas ao longo do tempo.

Os dados em saúde devem cumprir, portanto, um ciclo de vida que permita sua (i) coleta, (ii) armazenamento, (iii) processamento, (iv) mineração, (v) interpretação e (vi) reutilização e compartilhamento (MALIN et al., 2018; KHALOUFI et al., 2018). A organização desse ciclo de vida depende do contexto local do serviço de saúde, o que inclui a estrutura dos sistemas de saúde e relatórios quantitativos e qualitativos de variáveis aferidas por profissionais capacitados (VAN ROODEN et al., 2021).

O e-SUS, é o sistema de coleta de dados de saúde da AB brasileira, alimentado via Coleta de Dados Simplificada (CDS -em modo on-line ou off-line) e Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), preenchidos por profissionais de saúde de todo o país. No entanto, a nível local, nas Unidades de Saúde da Família (USF), nem sempre se conta com planos de gerenciamento e acompanhamento de informações epidemiológicas dos cidadãos assistidos.

Dessa forma, torna-se necessário que esforços sejam empreendidos para a geração de planos de gerenciamento de dados. Além de colaborar com o respeito ao princípio da transparência e, conseqüentemente, da participação social, essa ação pode fornecer subsídios para uma alocação de recursos escassos baseada na equidade. Diante disso, objetivou-se descrever a elaboração de um plano de gerenciamento de dados da AB no ano de 2020 em uma Região de Saúde do Distrito Federal (DF), com base no sistema e-SUS AB.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência de profissionais residentes e tutoria do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade (PRMSFC) da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) realizado no ano de 2020, em uma Região de Saúde do DF.

Um dos objetivos do PRMSFC é a formação de profissionais críticos dispostos a analisar situações de saúde e propor soluções para o oferecimento de um cuidado integral para famílias e comunidades. No primeiro ano de residência, os estudantes ficam no nível da AB, onde podem identificar desafios que envolvem não só a assistência à saúde, mas a sua gestão, bem como a vigilância de dados epidemiológicos. A partir disso, estabeleceu-se este relato.

Para a elaboração do plano descrito neste estudo, utilizou-se do levantamento de dados disponíveis no sistema e-SUS AB. Para a discussão teórica, utilizou-se das bibliotecas virtuais Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed Central, sites oficiais da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) e do Ministério da Saúde (MS).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os passos para a elaboração do plano de gerenciamento de dados consistiram em: 1) observação do banco de dados ou sistema disponível, 2) seleção de variáveis de interesse, 3) estruturação de informações para acompanhamento e 4) compartilhamento dos resultados. Desse modo, primeiramente, observou-se os dados disponíveis no sistema e-SUS da AB. Esse sistema alimenta o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), que existe desde 2013 e agrega informações de todo o país.

Os dados do e-SUS AB, por meio da extração do relatório de atendimento individual, foram baixados em formato de planilha de Excel, com um armazenamento que possibilita manipulações e reutilizações futuras. Por conseguinte, estabeleceu-se uma divisão de variáveis que deveriam ser manipuladas, entre demográficas, de temporalidade e epidemiológicas. As demográficas foram gênero e faixa etária e, as de temporalidade, mês e ano de caracterização de atendimentos.

As epidemiológicas foram: número de atendimentos de urgência, número de consultas espontâneas (por livre procura) e número de consultas agendadas; problemas e condições de saúde da Classificação Internacional de Atenção Primária - Segunda Edição (CIAP-2); número de retornos a consultas agendadas, número de altas do episódio, número de cuidados continuados e número de não informados; número de encaminhamentos para especialidades e percentual de resolutividade ($1 - \text{Probabilidade}(\text{encaminhamentos}) \times 100$). Por conseguinte, definiu-se que os dados seriam transformados em informações por meio de gráficos de barras, de linhas, assim como com tabelas de exposição de CIAP-2.

Pode-se visualizar as variáveis utilizadas no quadro abaixo:

Quadro 1: Descrição de variáveis utilizadas.

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO
Sexo	Feminino e masculino.
Faixa etária	0 a 1; 3-9; 10-19; 20-39; 40-59 e acima de 60 anos.
Mês e Ano	Período de seleção retrospectivo e/ou vigente.
Número de Atendimentos	Resumo de produção (registros identificados).
Tipo de Atendimento	Urgência, Consulta agendada, agenda programada, Consulta do dia, Escuta inicial/Orientação.
Conduta e Desfecho	Retorno à consulta agendada, Cuidado continuado, Alta do episódio, Não informado.
Encaminhamentos	Encaminhamento para serviço especializado.
Problemas / Condições avaliadas - Outros CIAP2	Capítulos e códigos CIAP-2: (A-Z) e (01-99).

Fonte: Dados coletados pelo autor. Elaboração própria. Brasília, 2020.

No que diz respeito a escolha das variáveis que compõem este plano de gerenciamento de dados epidemiológicos, levou-se em conta que a atual versão do sistema e-SUS AB dispõe apenas da definição biológica de sexo, à saber masculino e feminino, e a opção “não informado”. Segundo Gomes et al. (2001), as usuárias do sexo feminino demandam mais atendimentos do que aqueles do sexo masculino, devido as consultas de planejamento familiar e reprodutivo com o acesso aos métodos contraceptivos como o Dispositivo Intrauterino (DIU) e os anticoncepcionais orais e injetáveis; as consultas de Pré-Natal e puerpério sendo recomendado pelo Ministério da Saúde, a realização de no mínimo seis consultas durante a gestação. O rastreamento e controle do câncer de colo do útero para as mulheres de 25 a 64 anos, a cada três anos, além de atender todas as mulheres que apresentam sinais de alerta (BRASIL, 2013). E o rastreamento do Câncer de mama em mulheres de 50 a 69 anos,

principalmente em áreas com alta ocorrência desta condição de saúde.

Quanto à faixa etária dos usuários, considerou-se os seguintes períodos de vida: crianças menores de 1 ano; crianças de 3 a 9 anos; adolescentes de 10 a 19 anos; adultos de 20 a 39 anos; adultos de 40 a 59 anos e idosos acima de 60 anos. Esta variável pode ser estratificada pela variável sexo (masculino e feminino), podendo ser estudada concomitantemente ou apenas com número total. Todavia, é possível emitir relatório de atendimento individual com as faixas etárias para crianças com menos de 01 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos; adolescentes de 10 a 14 anos e 15 a 19 anos; a seguir os adultos são classificados em grupos a cada 5 anos, ex: 20 a 24 anos e 25 a 29 anos, até finalmente a faixa dos 80 anos ou mais.

A escolha desta variável se justifica pela importância do acompanhamento dos pacientes que compõem as diversas etapas de vida, o Recém-Nascido, a Crescimento e Desenvolvimento, a Puericultura, a Saúde do Adulto e a Saúde do Idoso, que dispõem de diversos protocolos e diretrizes que devem ser constantemente pesquisados e incorporados nas práticas dos profissionais da AB, a fim de contribuir na configuração de sua resolutividade e integralidade do cuidado.

Outra variável possível de extrair via relatório é o turno do atendimento, identificando aquele com maior procura dos usuários, o que viabiliza a adequação da agenda dos profissionais. As variáveis de temporalidade, mês e ano de caracterização de atendimento se notabilizam à medida que diversos problemas e condições de saúde são predominantes em períodos do ano. Por exemplo, as síndromes respiratórias agudas (dispneia, coriza, tosse, dor de garganta) e as doenças respiratórias crônicas (asma, sinusite, rinite, entre outras).

As variáveis de tipificação da demanda, à saber: o tipo de atendimento, conduta e desfecho, e os encaminhamentos, surgem como eixo para os profissionais da AB identificarem a demanda do seu ponto de atenção à saúde. Os tipos de atendimento descritos como escuta inicial/orientação são os acolhimentos a demanda espontânea, realizados no momento que o paciente chega à USF; os atendimentos de urgência e consulta do dia caracterizam os atendimentos à demanda espontânea, enquanto os descritos como consulta agendada e agenda programada caracterizam os atendimentos à demanda programada (com marcação de consulta em horário e com profissional específico).

Ao término do atendimento, o profissional assinala a conduta e desfecho, como retorno para consulta agendada, retorno para cuidado continuado/programado, Agendamento para grupos ou NASF, e Alta do episódio. É possível também acompanhar o encaminhamento para serviços (urgência, especializado, hospitalar e outros) ou para os demais profissionais da equipe (eSF) para continuidade na assistência ao problema / condição de saúde (Encaminhamento interno no dia).

A variável Problemas/Condições avaliadas - Outros CIAP2 permite a observação da quantidade e descrição das diversas condições de saúde identificadas nos atendimentos. Dispondo da Classificação Internacional de Atenção Primária - Segunda Edição (CIAP2) que permite a adequada classificação das questões relacionadas aos indivíduos e não apenas às doenças. A CIAP2 é organizada em uma estrutura biaxial, com 17 capítulos e sete componentes (Quadro 2). A exemplo de algumas descrições de problemas e condições CIAP2 comumente avaliadas, tem-se: “W78 - GRAVIDEZ”, “K86 -

HIPERTENSÃO SEM COMPLICAÇÕES”, “A98 - MEDICINA PREVENTIVA/MANUTENÇÃO DA SAÚDE”, entre outros.

Mendes (2019) relata que na AB, dada à ocorrência de problemas gerais e inespecíficos e de enfermidades que não são doenças, nem sempre é possível operar-se com diagnósticos. A CID não é adequada para classificar problemas indiferenciados. Por esta razão, na AB, é preferível trabalhar com a Classificação Internacional da Atenção Primária – CIAP.

Quadro 2: Capítulos e componentes da CIAP.

Capítulos CIAP	Componentes (igual para todos os capítulos)						
A - Geral e Inespecífico	1. Componente de queixas e sintomas	2. Componente de procedimentos diagnósticos e preventivos.	3. Componente de medicações, tratamentos e procedimentos terapêuticos.	4. Componente de resultados de exames.	5. Componente administrativo.	6. Componente de acompanhamento e outros motivos de consulta.	7. Componente de diagnósticos e doenças.
B - Sangue, Sistema Hematopoiético, Linfático							
D - Digestivo							
F - Olhos							
H - Ouvidos							
K - Aparelho circulatório							
L - Sistema musculoesquelético							
N - Sistema Nervoso							
P - Psicológico							
R - Aparelho Respiratório							
S - Pele							
T - Endócrino, metabólico e nutricional							
U - Aparelho urinário							
W - Gravidez, parto e planejamento familiar							
X - Aparelho genital feminino							
Y - Aparelho genital masculino							
Z - Problemas sociais							

Fonte: CIAP-2. Elaboração própria. Brasília, 2020.

O registro das demandas de saúde com base CIAP-2 permite que os profissionais da AB observem com propriedade o motivo da consulta do paciente e, assim, por meio da escuta qualificada e atendimento integral com anamnese, exame físico e demais procedimentos de acordo com a demanda do paciente, possam diagnosticar e avaliar os problemas e condições de saúde e intervir com base na necessidade de cuidado identificada no episódio (LANDSBERG et al., 2012).

Os códigos alfa mnemônicos da CIAP-2, permitem também a identificação dos problemas e das condições mais frequentes na demanda da equipe (eSF). Dessa forma, oportuniza-se o planejamento de ações de promoção, proteção da saúde e prevenção de agravos, devido à geração de dados acerca das principais condições de saúde enfrentadas pela população adscrita e, por conseguinte, as maiores demandas da equipe (GUSSO, 2020). Todavia, não se pode subestimar os episódios com menor

ocorrência, pois podem estar vinculados ao estilo de vida dos indivíduos e às condições de vida e trabalho como educação, o acesso a saneamento básico, habitação, produção agrícola e alimentos entre outros determinantes sociais de saúde.

Os benefícios desse acompanhamento podem envolver a) maior capacidade analítica dos serviços de saúde, b) detecção precoce de ameaças ambientais e de saúde, c) possibilidade de resposta em tempo real, d) respeito à transparência na saúde e e) co-responsabilização social (ASSIS; VILLA, 2003; PADILHA et al., 2018).

Corroborando com essa premissa, ressalta-se que as ações da AB são voltadas ao acesso universal, à participação da comunidade, à troca de conhecimentos entre os profissionais de saúde e os usuários do serviço, o que pode colaborar para a construção de uma assistência à saúde próxima da população assistida e que vai de encontro às suas necessidades (BOUSQUAT et al., 2017). Um dos grandes desafios do Sistema Único de Saúde (SUS) é conseguir implementar as ações relatadas em um país com muitas disparidades socioeconômicas e quase 200 milhões de habitantes. Sendo assim, conhecer a realidade epidemiológica das comunidades é fundamental para o planejamento das ações ascendentes, ou seja, que se iniciem do nível local para oferecer respostas ao nível federal de gestão (LAVRAS, 2011).

A agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aponta a transparência de dados e informações como subsídios para a expansão da cobertura da saúde populacional, mas, para tanto, é necessário que os dados da AB sejam acompanhados com o mesmo rigor que o hospitalar, por exemplo. Em nível local, a elaboração de um plano como o demonstrado neste estudo pode auxiliar na tomada de decisão. No entanto, questiona-se a necessidade da implantação de um plano de acompanhamento em um nível nacional, de acordo com a realidade dos municípios brasileiros, acesso à internet e utilização contínua do sistema e-SUS AB.

CONCLUSÃO

Conhecer o território adscrito e sua população, para melhor ofertar as ações em saúde e ter uma carteira de serviços condizente com a necessidade da população assistida é fundamental para a melhoria da qualidade de vida da população. No entanto, investigações que tratam dessa temática ainda enfrentam embates no estímulo à pesquisa nos serviços, devido à grande demanda, a falta de tempo, desconhecimento no uso dos sistemas de informação e falta de reconhecimento das possibilidades que as informações produzidas podem trazer para a avaliação, análise das ações, dos modos de produção de saúde de uma população.

Este estudo traça um plano de gerenciamento de dados que pode ser facilmente reproduzido, facilitando aos profissionais de saúde um ponto de partida para as suas buscas, fomentando a cultura da avaliação e monitoramento do trabalho em ação, vivo, assim como maior conhecimento da sua atuação e o exercício da gestão da sua clínica.

Este estudo, embora inicial, pode servir como referência para outros vindouros, elencando a

possibilidade de um monitoramento e avaliação a nível local da AB, pois permite que os profissionais filtrem informações e, dentro de suas governabilidades, identifiquem limitações e potenciais de qualificação que alinhem ações de humanização e de promoção da saúde.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Marluce Maria Araújo; VILLA, Tereza Cristina Scatena. O controle social e a democratização da informação: um processo em construção. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 376-382, 2003.

BOUSQUAT, Aylene et al. Atenção primária à saúde e coordenação do cuidado nas regiões de saúde: perspectiva de gestores e usuários. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n.4, p. 1141-1154, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Classificação Internacional de Atenção Primária - Segunda Edição (CIAP-2)**. Disponível em: <http://www.saude.campinas.sp.gov.br/sistemas/esus/guia_CIAP2.pdf>. Acesso em 30 agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da saúde. **Manual de Uso e-SUS Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://cgiap-saps.github.io/Manual-eSUS-APS/> Acesso em: 7 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº1412/2013. **Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html. Acesso em: 29 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº2436/2017. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 29 ago. 2020.

CINAROGLU, Songul. Changes in hospital efficiency and size: An integrated propensity score matching with data envelopment analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 76, p. 100960, 2021.

GOMES, Romeu et al. Os homens não vêm! Ausência e/ou invisibilidade masculina na atenção primária. **Ciência & saúde coletiva**, v. 16, p. 983-992, 2011.

GUSSO, G.D.F. **Diagnóstico da demanda em Florianópolis utilizando a Classificação Internacional da Atenção Primária, 2ª edição (CIAP-2)**. 2009. 212 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

GUSSO, G.D.F. Classificação Internacional de Atenção Primária: capturando e ordenando a informação clínica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1241-1250, 2020.

HARZHEIM, E.; MENDONÇA, C.S. Estratégia Saúde da Família. In: DUNCAN, Bruce B. et al. (Orgs). **Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. Artmed Editora, 2014, p.158-200.

KHALOUFI, Hayat et al. Security model for big healthcare data lifecycle. **Procedia Computer Science**, v. 141, p. 294-301, 2018.

LANDSBERG, Gustavo de Araújo Porto et al. Análise de demanda em Medicina de Família no Brasil utilizando a Classificação Internacional de Atenção Primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 3025-3036, 2012.

LAVRAS, C. Atenção Primária à Saúde e a Organização de Redes Regionais de Atenção à Saúde no Brasil. **Saúde Soc. São Paulo**, v.20, n.4, p.867-874, 2011.

MALIN, Bradley et al. Between access and privacy: challenges in sharing health data. **Yearbook of medical informatics**, v. 27, n. 01, p. 055-059, 2018.

MCPADDEN, J. et al. Health care and precision medicine research: analysis of a scalable data science platform. **Journal of medical Internet research**, v. 21, n.4, p. e13043, 2019.

MENDES, E. V; MATOS, M. C. **A Construção Social da Atenção Primária à Saúde**. 2.ed - Brasília, DF: CONASS, 2019.

PADILHA, Roberto de Queiroz et al. Princípios para a gestão da clínica: conectando gestão, atenção à saúde e educação na saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4249-4257, 2018.

SAMPAIO, Mariana Miranda Autran et al. Confiabilidade interobservador da classificação internacional de atenção primária em uma unidade de atenção básica à saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 355-362, 2012.

SILVA, Valquiria M. et al. Morbidade em usuários de equipes de Saúde da Família no nordeste de Minas Gerais com base na Classificação Internacional da Atenção Primária. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 954-967, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE - SBMFC. **CIAP-2**. Disponível em: <https://www.sbmfc.org.br/ciap-2/> Acesso em: 20 ago. 2020.

VAN ROODEN, Stephanie M. et al. Governance aspects of large-scale implementation of automated

surveillance of healthcare-associated infections. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 27, p. S20-S28, 2021.

WORLD ORGANIZATION OF NATIONAL COLLEGES ACADEMIES AND ACADEMICS ASSOCIATIONS OF GENERAL PRACTITIONERS/FAMILY PHYSICIANS - WONCA. **Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP2) - Comitê Internacional de Classificação da WONCA**. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, 2009

YU, Wantao et al. Role of big data analytics capability in developing integrated hospital supply chains and operational flexibility: An organizational information processing theory perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 163, p. 120417, 2021.

CAPÍTULO 2

ASPECTOS BIOPSIICOSOCIAIS DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Emerson Gomes De Oliveira¹;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<https://lattes.cnpq.br/7936908631599298>

Mariana Machado dos Santos Pereira²;

Proadi/ SUS, Uberlândia, MG

<http://lattes.cnpq.br/2555822000588949>

Heliamar Vieira Bino³;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/2093761335770221>

Rogério de Moraes Franco Júnior⁴;

Hospital Santa Marta (HSM), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/1950904670856567>

Juliana Sobreira da Cruz⁵;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/7727046250554466>

Renata de Oliveira⁶;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<https://lattes.cnpq.br/051177280837084>

Júnia Eustáquio Marins⁷;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/1066196918695360>

Thays Peres Brandão⁸;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/0857704143417847>

Lídia Fernandes Felix⁹;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/2746733841557325>

Lívia Santana Barbosa¹⁰;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<https://lattes.cnpq.br/7918252506805132>

Acleverson José dos Santos¹¹;

Faculdade do Trabalho (FATRA), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/6812151246885278>

Carine Ferreira Lopes¹².

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

<http://lattes.cnpq.br/7559649922521325>

RESUMO: Muitas vezes os profissionais da Atenção Primária em Saúde se encontram em um ambiente de trabalho com escassez de recursos materiais, humanos e de infraestrutura, o que ocasiona um *déficit* na resolubilidade dentro da APS. Tal condição sobrecarrega estes profissionais, impactando nos aspectos biopsicossociais que interferem na vida e no trabalho, gerando insatisfação e problemas laborais. Com isso, este estudo buscou apresentar os aspectos biopsicossociais que interferem no processo de trabalho dos profissionais da APS das regiões nordeste e sul do Brasil. Tratou-se de uma revisão narrativa por meio de materialismo histórico, que incluiu no estudo leis, portarias, resoluções e decretos compreendidos no período de 1940 a 2021, além de periódicos publicados no recorte temporal de janeiro de 2010 a maio de 2021. Para o referencial teórico optou-se por descrever um pouco da história do modelo biopsicossocial e a sua ligação com a saúde. Para melhor afinidade com o tema do estudo e por meio da literatura, descreveu-se fatores que influenciam nesse modelo e o perfil dos profissionais da APS de duas regiões distintas do Brasil e por fim mostrou as principais características do trabalho na APS e os fatores que afetam no processo de trabalho, consequentemente interferindo nas condições de vida dos trabalhadores da APS. Portanto, esse estudo mostrou que embora as regiões nordeste e sul sejam culturalmente distintas os aspectos biopsicossociais tem se aproximado. Tendo em vista que, demonstrou níveis de escolaridade e perfil de profissionais da APS semelhantes. Paradoxalmente, de maneira irônica, nestes ambientes de trabalho e em ambas as regiões, aspectos psicológicos como dificuldade de comunicação, sociais como falta de infraestrutura e recursos humanos são frequentes e acabam gerando consequências biológicas que ocasionam problemas mentais e físicos.

PALAVRAS-CHAVE: Aspectos Biopsicossociais. Atenção Primária em Saúde. Saúde.

BIOPSYCHOSOCIAL ASPECTS OF PRIMARY HEALTH CARE PROFESSIONALS

ABSTRACT: Sometimes, Primary Health Care professionals find themselves in a work environment with a shortage of material, human and infrastructure resources, which causes a deficit in resolvability within the PHC. This condition overloads these professionals, impacting the biopsychosocial aspects that interfere in life and work, generating dissatisfaction and work problems. Thus, this study sought to present the biopsychosocial aspects that interfere in the work process of PHC professionals in the northeast and southern regions of Brazil. It was a narrative review through historical materialism, which included in the study laws, ordinances, resolutions and decrees from 1940 to 2021, as well as periodicals published in the time frame from January 2010 to May 2021. theoretical framework we chose to describe a little of the history of the biopsychosocial model and its connection with health. For better affinity with the subject of the study and through the literature, factors that influence this model and the profile of PHC professionals from two different regions of Brazil were described. Finally, it showed the main characteristics of work in PHC and the factors that affect the work process, consequently interfering in the living conditions of PHC workers. Therefore, this study showed that although the northeast and south regions are culturally distinct, the biopsychosocial aspects have become closer. Considering that, it demonstrated similar levels of education and profile of PHC professionals. Paradoxically, ironically, in these work environments and in both regions, psychological aspects such as communication difficulties, social aspects such as lack of infrastructure and human resources are frequent and end up generating biological consequences that cause mental and physical problems.

KEY-WORDS: Biopsychosocial Aspects. Primary Health Care. Health.

INTRODUÇÃO

O sistema de saúde brasileiro era centrado no paradigma da prestação de serviços, no modelo biomédico, constituindo o objetivo principal em “curar a doença”. Em decorrência de um intenso movimento social nas décadas de 1970 e 1980, com vistas à reforma sanitária que abarcou a VIII Conferência Nacional de Saúde de 1986, a Constituição Federativa do Brasil de 1988, pela Lei Orgânica em Saúde de 1990 (8.080 e 8.142) emanou a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), com o olhar direcionado para o indivíduo como um todo (8ª CONFERÊNCIA..., 2019; BRASIL, 1988, 1990a, 1990b).

Posto isso, o SUS se divide estruturalmente e para a oferta de assistência, em três níveis de complexidade: a atenção primária (básica), secundária (intermediária) e a terciária (alta complexidade) sendo que cada um dos três níveis apresenta um objetivo diferente de atenção à saúde. (POL; THOMAS, 2000).

Essa classificação fez com que a porta ordenadora para o acesso ao SUS fosse a Atenção Primária em Saúde (APS), uma vez que a mesma oferece serviços de ações ligados à promoção de saúde, prevenção e recuperação de agravos e doenças (STARFIELD, 2002). A mesma apresenta como objetivo o desenvolvimento de uma atenção integrada, que gere impacto na condição de saúde e autonomia das pessoas nos condicionantes e determinantes de saúde das coletividades (BRASIL, 2011).

Em decorrência de suas potencialidades, em 1994 surge o Programa de Saúde da Família (PSF), que objetiva reorganizar e reorientar o modelo técnico-assistencial de saúde. Por caracterizar-se como uma estratégia, a qual possibilita integrar e promover a organização das atividades em determinado território, e com o propósito de enfrentar e resolver os problemas identificados em 2006, por meio da Política Nacional de Atenção Básica o PSF passa a ser denominado de Estratégia de Saúde da Família (ESF), a qual orienta-se por princípios como o vínculo com o usuário, a centralidade na família, a integralidade e a coordenação da atenção, a articulação à rede assistencial, a participação social e a atuação intersetorial (BRASIL, 2017).

Devido a esses fatores percebe-se que o trabalho na APS demanda baixa densidade tecnológica, mas apresenta alta complexidade. Tendo em vista que, é uma função composta por relações complexas, já que possui grande demanda de atendimento e requer a necessidade de uma conexão com o usuário, sua família e o ambiente social o qual está inserido (BRACARENSE et al., 2015; MEDEIROS et al., 2016).

Além da complexidade dos trabalhos prestados, muitas vezes os profissionais da APS se encontram em um ambiente de trabalho com escassez de recursos materiais, humanos e de infraestrutura, o que ocasiona um *déficit* na resolubilidade dentro da APS. Tal condição sobrecarrega estes profissionais, impactando nos aspectos biopsicossociais que interferem na vida e no trabalho, gerando insatisfação e problemas laborais (SILVA; RODRIGUES; JARA, 2015).

O modelo biopsicossocial busca estudar o indivíduo como um todo considerando os aspectos biológicos, que causam alterações no corpo, os psicológicos que influenciam nas condições da mente e os sociais que se relacionam com o ambiente que o indivíduo está inserido, com isso esse modelo visa estudar a saúde e doença do indivíduo como um ser integral (ENGEL, 1978).

Sabe-se que os aspectos biopsicossociais são determinantes na vida da pessoa, e quando há um descompasso entre algum deles o ser entra em desequilíbrio. Tendo em vista a importância dos profissionais da APS e dos aspectos biopsicossociais para o cumprimento da qualidade dos serviços na APS, este estudo se justifica pois permitirá conhecer, em diferentes regiões do Brasil os principais itens que interferem de maneira negativa no trabalho na APS e assim poderá singularizar o processo de tomada de decisões dos gestores nas três esferas de governo.

Com isso, este estudo buscou apresentar os aspectos biopsicossociais que interferem no processo de trabalho dos profissionais da APS das regiões nordeste e sul do Brasil.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para o referencial teórico optou-se por descrever um pouco da história do modelo biopsicossocial e a sua ligação com a saúde. Para melhor afinidade com o tema do estudo e por meio da literatura, descreveu-se fatores que influenciam nesse modelo e o perfil dos profissionais da APS de duas regiões distintas do Brasil e por fim mostrou as principais características do trabalho na APS e os fatores que afetam no processo de trabalho, consequentemente interferindo nas condições de vida dos trabalhadores da APS.

A Saúde e os Fatores Biopsicossociais

Em meados do século XVIII, a visão de saúde era definida tão somente como ausência de doença. Ainda nessa realidade o sujeito era visto como ‘engrenagem’ de uma grande máquina, com necessidades de reparos ao apresentar defeito, caracterizando a oferta do cuidado fragmentado. Não fazia parte dos diagnósticos a visão do todo, e a possibilidade de questionamentos, como – ritmo de vida; sedentarismo; a quantidade de horas de trabalho; a qualidade de sua alimentação, fatores psicológicos, entre outros. (ARANHA, 1995).

Além disso, a concepção de doença à época era considerada um fenômeno individual que pressupõe práticas de saúde dominantes. Com isso, após a Segunda Guerra Mundial, em 1945, a Organização Mundial da Saúde viu que o conceito de saúde abrangia muito além, de apenas ausência de doença, implantando-se o conceito de saúde como completo bem estar físico, mental e social (BRASIL, 2020).

Esse estado de “Bem-Estar” consistia no objetivo de melhorar os padrões de qualidade de vida da população a partir da ótica dos direitos aos cidadãos. Proporcionar padrões mínimos de educação, saúde habitação e renda era o mínimo que o Estado deveria garantir, então, ele passou a intervir na área econômica, no sentido de regulamentar as atividades produtivas e diminuir as desigualdades sociais (BRASIL, 2020).

De forma complementar ao regido pela OMS Engels (1978) teceu críticas ao modelo biomédico, pois, já naquela época, acreditava que a doença não era desencadeada apenas por um agente específico, e sim através da interação das suas multi causalidades. Nesse raciocínio, amplia-se a ideia de que a doença não é permanente e sim um estado-meio, nessa linha abre-se o leque de opções, podendo abranger várias formas de tratamento.

Complementando, o foco no modelo biopsicossocial não é apenas a doença e seu tratamento em si, mas todos os aspectos que estariam diretamente ligados ao fenômeno do adoecer, sejam eles fisiológicos, psicológicos, sociais, ambientais, dentre outros, os quais também devem ser considerados para que o tratamento seja eficaz (FROTA, 2012).

Sendo que nesse modelo a consideração passa a ser em busca da discussão ampliada, fugindo do foco da individualidade e da justificativa de doenças desencadeadas a apenas fatores biológicos, e buscando possibilidades considerando a complexidade do indivíduo e sua transcendência

interdisciplinar (BRASIL, 2020).

Sendo que o modelo biopsicossocial é um avanço na prática de saúde, pois trouxe investimentos que contribuíram para aumento na expectativa de vida, lançando mão de influências tecnológicas, de saneamento básico e acesso à saúde, bem como permitiu ao indivíduo-paciente ter seus problemas considerados e assim, ambos, profissional e indivíduo-paciente podem estabelecer metas conjuntas para que se possa alcançar a condição de funcionalidade almejada. (ENGEL, 1980; BRASIL, 2020).

Verifica-se, assim, que a promoção de saúde, seguindo a lógica de cuidado proposta pela teoria de Engels está pautada em prevenção de doenças, o que significa compreender o sujeito a partir das dimensões estruturais e humanísticas, considerando a práxis regrada da multidisciplinaridade.

Fatores Biopsicossociais dos Trabalhadores da APS de regiões distintas

Foram selecionados para análise artigos desenvolvidos com profissionais da APS das regiões Sul e Nordeste. Sabe-se que são regiões econômica e culturalmente distintas, com isso acreditou-se que os resultados apresentariam aspectos biopsicossociais diferentes.

Em relação ao setor educação em 2019 e no ensino médio observa-se que a região Sul apresenta taxa de abandono de 4,3%, de aprovação de 84% e reprovação de 11,7% e a região nordeste demonstrou taxa de aprovação de 86,3%, de reprovação de 8,5% e de abandono de 5,2% (INEP, 2019). Em relação ao índice de desenvolvimento humano (IDH), em 2010, a região sul ocupa o segundo lugar no ranking brasileiro, com IDH 0,754, e a região nordeste ocupa a última posição cujo IDH tem valor 0,663 (IPEA, 2016).

Esses dados, embora evidenciem um IDH muito ruim para a região nordeste, a educação, com dados mais recentes, mostra uma semelhança entre as regiões estudadas com índices de aprovação e reprovação melhores que da região Sul. Com estes dados acredita-se ainda existem desigualdades, mas a discrepância entre os aspectos sociais tem diminuído.

Em relação aos perfis sociodemográficos dos profissionais da APS o artigo de Lima, Gomes e Barbosa (2020), realizado em Foz do Iguaçu – PR, mostrou um perfil sociodemográfico predominantemente feminino (82,5%), com faixa etária até 45 anos (53,3%), casados (82,5%) e com escolaridade entre fundamental e médio (79,2%).

O trabalho de realizado em João Pessoa – PB, foi coerente com o trabalho da região Sul, evidenciando equipes predominantemente do sexo feminino (88,0%), com faixa etária entre 31 e 45 anos (68%) e a grande maioria casada (64%) e com escolaridade até segundo grau completo (44%).

Os dados sociodemográficos de ambos estudos evidenciam mais uma vez a redução das diferenças sociais, nos quais os perfis dos profissionais da APS se assemelham entre si. Paradoxalmente, os serviços de saúde tendem à feminização.

Nos trabalhos da área da saúde tem-se observado uma predominância feminina, isso em decorrência do aumento do nível de escolaridade e instrução e queda na taxa de fecundidade. Além disso, a atuação das mulheres tem predominado na APS, pois comumente tem-se atribuído a elas o papel de cuidadoras, sobretudo como uma estratégia para se manterem no mercado de trabalho (BORGES; DETONI, 2017; DIAS, CHAVEIRO; PORTO, 2018)

Essa feminização do trabalho se apresenta de maneira positiva quando relacionada à liberdade social e econômica. Não obstante, com isso a carga horária de trabalho da mulher aumenta, tendo em vista que os afazeres domésticos continuam, na maioria das vezes, como responsabilidade delas, assim elas assumem jornadas extenuantes de trabalho, o que afeta nos fatores biopsicossociais, pois o tempo para sair é reduzido e o cansaço muitas vezes toma conta desta mulher (BACURAU et al. 2017; BORGES; DETONI, 2017; DIAS, CHAVEIRO; PORTO, 2018).

Em relação ao perfil nas regiões nordeste e sul não se observou discrepâncias que afetem significativamente os aspectos biopsicossociais. Entretanto observa-se que nos serviços de saúde a tendência à feminização pode sobrecarregar tal gênero.

O trabalho na Atenção Primária em Saúde e os Aspectos Biopsicossociais dos Profissionais

Em 1994 foi criado o Programa de Saúde da Família, esse logo em seguida deu origem à Estratégia de Saúde da Família (ESF), nesse programa foram criadas ações que passaram a ser consideradas estratégias para reestruturação da Atenção Básica no Brasil, por isso recebeu esse nome (BRASIL, 2017).

Desde então a ESF analisando os principais indicadores da saúde e da qualidade de vida da população assistida tem gerado resultados satisfatórios. A busca constante da utilização racional dos diversos níveis assistenciais são a principal causa desses resultados. Nesse processo, o trabalho das equipes de saúde da família em que há uma busca incessante de trocas de experiências, de comunicação e conhecimento entre os integrantes da equipe com o saber popular dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) é fundamental para que se construa um vínculo que envolve a comunidade e a realidade local (SOUZA, 2001).

Por isso, o adequado funcionamento da ESF, conta com um atendimento capaz de prevenir doenças, evitar internações desnecessárias e melhorar a qualidade de vida da população. Sendo que com sua ‘capacidade’ produtiva em 100% é responsável por solucionar cerca de 85% dos problemas de saúde de sua comunidade (BRASIL, 2000). Para isso é essencial que os profissionais que atuam em Unidades Básicas de Saúde tenham os aspectos biopsicossociais em equilíbrio pois, só dessa forma conseguirão qualificar cada vez mais o atendimento à população adstrita.

A literatura aborda que os principais desafios do trabalho em equipe na APS constituíram-se principalmente dos aspectos biopsicossociais que abarcaram problemas de comunicação, infraestrutura precária e sobrecarga resultante dos recursos humanos ineficientes (BACURAU et al. 2017; BORGES; DETONI, 2017; DIAS, CHAVEIRO; PORTO, 2018).

Posto isso, a literatura demonstra que, entre as equipes, no que cerne ao fator satisfação, o mais citado foi a comunicação. Este está diretamente ligado com o relacionamento entre os colegas de trabalho, abrangendo nessa qualificação os superiores e gestores. Portanto, pode-se considerar que a comunicação apropriada e assertiva permite que os profissionais trabalhem mais tranquilos e satisfeitos, pois uma comunicação efetiva tem o poder de transformar o ambiente de trabalho em um ambiente leve e agradável (BARROS; SPADACIO; COSTA, 2018; PREVIATO; BALDISSERA, 2018; SORATTO et al., 2017).

Ainda, na questão das condições de trabalho surge como fonte de insatisfação profissional a infraestrutura. Esta se apresenta tanto no fato de poder trabalhar com equipamentos de qualidade e com aspectos físicos do ambiente como nas características organizacionais da unidade, questões como tarefas desempenhadas e atributos institucionais. Devendo-se sempre considerar que ambos permitem maior qualidade nos cuidados prestados. A insuficiência da estrutura física, de materiais e inclusive de recursos humanos são pontos diretamente relacionados, demonstram uma falta de manutenção das unidades que prejudica a atuação e interfere diretamente no cotidiano, gerando pontos de insatisfação, como por exemplo, maior carga de trabalho (MOREIRA et al., 2017; MOLINI-AVEJONAS et al., 2014; VIEIRA-MEYER et al., 2020).

Coadunando com o exposto, a falta de uma equipe qualificada e em número suficiente também configura como um problema recorrente aos profissionais da Atenção Primária, pois, além da insatisfação dos mesmos, ele também está diretamente ligado a qualidade dos atendimentos devido ao fato dessa condição acarretarem inúmeros prejuízos, dentre eles a deficiência nos treinamentos e capacitações dos profissionais (SORATTO et al., 2017; TAMBASCO et al., 2017).

Somando a essa questão, ainda como consequência da decadência de pessoal, existe o fato de que os profissionais são amplamente pressionados pelos seus gestores, em relação a quantidade de atendimentos, não importando com a qualidade e o cuidado, o que muitas vezes compromete a qualidade da assistência pela sobrecarga de trabalho (VIEIRA-MEYER et al., 2017; TAMBASCO et al., 2017).

Portanto, é necessário perceber que a produção de saúde se faz entre pessoas, e que os resultados amplamente positivos conquistados pelas ESF's principalmente através da equipe de atenção primária, e entre este grupo está inserida a equipe multidisciplinar que atua, recebe, trata e direciona os usuários do SUS por meio da APS. Por isso, devem ter condições básicas para atuarem de maneira conjunta e eficaz, voltadas a aquiescer o ambiente favorecendo os vínculos interpessoais e biopsicossociais buscando melhor satisfação profissional e consequente melhoria da qualidade da assistência ao público alvo, que são os usuários do sistema.

METODOLOGIA

Esse estudo consiste em uma revisão narrativa por meio de materialismo histórico. Nesta metodologia é realizado o levantamento bibliográfico, que busca atualizações acerca de determinada temática através de métodos mais livre (CORDEIRO et al., 2007).

Para seu desenvolvimento realizou-se uma busca nas bases de dados do Portal de Periódicos da Capes; Google Acadêmico e *Scientific Eletronic Library OnLine* (SciELO) no período de maio de 2021.

Foram incluídos no estudo leis, portarias, resoluções e decretos compreendidos no período de 1940 a 2021, além de periódicos publicados no recorte temporal de janeiro de 2010 a maio de 2021.

Para análise dos dados foi realizado um levantamento e leitura que estava relacionado aos objetivos do estudo, e assim, discutidos as principais temáticas.

CONCLUSÃO

Esse estudo permitiu identificar que os fatores biopsicossociais interferem significativamente no processo de trabalho, inclusive na Atenção Primária em Saúde. Considerando este modelo, esperava-se encontrar diferentes resultados nas regiões sul e nordeste do Brasil, mas foi possível perceber que embora sejam regiões com IDH discrepante, provavelmente em decorrência do último senso, nota-se que os aspectos biopsicossociais tem se aproximado. No qual demonstrou níveis de escolaridade e perfil de profissionais da APS semelhantes.

Além disso evidenciou a importância do trabalho da APS, independente da região do Brasil e de maneira irônica, nestes ambientes de trabalho, aspectos psicológicos, como dificuldade de comunicação, sociais como falta de infraestrutura e recursos humanos são frequentes e acabam gerando consequências biológicas que ocasionam problemas mentais e físicos.

Portanto, os aspectos biopsicossociais nos ambientes da APS devem ser sempre visionados e melhorados, pois além de melhorar a qualidade da população assistida podem reduzir problemas de Saúde do Trabalhador na APS.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

8ª CONFERÊNCIA Nacional de Saúde: quando o SUS ganhou forma. Brasília, DF, 2019. Portal: Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/592-8-conferencia-nacional-de-saude-quando-o-sus-ganhou-forma>. Acesso em: 13 jul. 2021.

ARANHA, M.L.A. **Filosofando: introdução à filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1995.

BACURAU, F. R. S *et al.* Qualidade de vida de trabalhadores de Unidades Saúde da Família. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, Três Lagoas, v, 5, n.2, p. 127-140, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/5043>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BARROS, N. F.; SPADACIO, C.; COSTA, M. V. Trabalho interprofissional e as Práticas Integrativas e Complementares no contexto da Atenção Primária à Saúde: potenciais e desafios. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, p. 163-173, 2018.

BORGES, T. M. B.; DETONI, P. P. Trajetórias de feminização no trabalho hospitalar.

Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 143-157, 2017. DOI: <https://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v20i2p143-157>. Disponível em:

BRACARENSE, C. F *et al.* Qualidade de vida no trabalho: discurso dos profissionais da Estratégia Saúde da Família. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 542-548, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n4/1414-8145-ean-19-04-0542.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2019

BRASIL. **Lei 8080 de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **Lei 8142 de 28 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **O que significa ter saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://saudebrasil.saude.gov.br/eu-quero-me-exercitar-mais/o-que-significa-ter-saude>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. **Saúde do trabalhador**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2000

<https://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/147332>. Acesso em: 18 jan. 2021.

CORDEIRO, A. M et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, São Paulo, v.34, n. 6, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>. Acesso em: 15 abr. 2021.

DIAS, A. C. B.; CHAVEIRO, N.; PORTO, C. C. Qualidade de vida no trabalho de fisioterapeutas docentes no município de Goiânia, Goiás, Brasil. Revista Ciência & Saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 3021-3030, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.15672016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v23n9/1413-8123-csc-23-09-3021>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ENGEL, G. L. The biopsychosocial model and the education of health professionals. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 310, n. 1, p. 169- 181. 1978.

FROTA, A.M.M.C. Origens e Destinos da abordagem centrada na pessoa no cenário brasileiro contemporâneo: reflexões preliminares. *Revista Abordagem Gestaltica*, Goiânia, v. 18, n. 2, 2012.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Taxas de rendimento.** Brasília, DF: Ministério da Educação, Inep, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-rendimento>. Acesso em: 20 jun. 2021.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômico Aplicada. **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras.** Brasília, DF: IPEA, 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331_livro-idhm.pdf. Acesso em: 21 jun. 2021.

LIMA, G. K. M de.; GOMES, I. M. X. B.; ANDRADE, T. L de. Qualidade de Vida no Trabalho e nível de estresse dos profissionais da atenção primária. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 774-789, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012614>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MEDEIROS, P. A. et al. Condições de saúde entre profissionais da Atenção Básica em Saúde do Município de Santa Maria – RS. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, São Caetano do Sul, v. 20, n. 2, p. 115-122, 2016. Disponível em: encurtador.com.br/dvX01. Acesso em: 20 jun. 2021.

MELO, R. S. **Epistemologia e hermenêutica.** Revista Tempo Brasileiro, jul. set. 1987.

MOLINI-AVEJONAS, D. R et al. Inserção e atuação da Fonoaudiologia nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. *Communication Disorders, Audiology and Swallowing*, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 148-154, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/2014011IN>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MOREIRA, K. S et al. Avaliação da infraestrutura das unidades de saúde da família e equipamentos para ações na atenção básica. *Cogitare Enfermagem*, Paraná, v. 22, n. 2, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i2.51283>. Acesso em: 18 jun. 2021.

POL, L.; THOMAS, R. **The demography of health and health care.** 2. ed. New York: Plenum, 2000.

PREVIATO, G. F.; BALDISSERA, V. D. A. A comunicação na perspectiva dialógica da prática interprofissional colaborativa em Saúde a Atenção Primária à Saúde. **Interface**, Botucatu, v. 22, suppl.2, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0647>. Acesso em: 16 jun. 2021.

RAIMUNDO, J. S.; SILVA, R.B da. Reflexões acerca do predomínio do modelo biomédico no contexto da Atenção Básica de Saúde no Brasil. **Revista Mosaico**, v.11, n.2, p.109 - 116, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21727/rm.v11i2.2184>. Acesso em: 03 jul. 2021.

SILVA, P.S.C.; RODRIGUES, A.P.G.; JARA, E.J. Qualidade de vida dos profissionais de uma unidade básica de saúde de Florianópolis, Santa Catarina. **Revista Gestão & Saúde**, Brasília, DF, v.6, n. 2, p.1647-62, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2972>. Acesso em: 20 ago. 2017.

SORATTO, J *et al.* Insatisfação no trabalho de profissionais da saúde na estratégia saúde da família. **Texto & Contexto**, Santa Catarina, v. 26, n. 3, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017002500016>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SOUZA, R.R. A regionalização no contexto atual das políticas de saúde. **Ciêns Saúde Colet.**, Rio de Janeiro. v.6, n.2, p.451-455, 2001.

STARFIELD, B. Ministério da Saúde. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Unesco/Ministério da Saúde, Brasília; 2002.

TAMBASCO, L. P *et al.* A satisfação no trabalho da equipe multiprofissional que atua na Atenção Primária em Saúde. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S212>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/6DhrLydZBnPbsy6zwFbJ5Bm/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2021.

VIEIRA-MEYER *et al.* Infraestrutura e processo de trabalho na atenção primária à saúde: PMAQ no Ceará. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n.62, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001878>. Acesso em: 18 jun. 2021.

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Laiane Sousa dos Anjos¹;

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

<http://lattes.cnpq.br/8571214587264666>

Guilherme Augusto Barroso de Aguiar²;

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

<http://lattes.cnpq.br/8988925321087279>

João Victor Teixeira Braga³

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

<http://lattes.cnpq.br/7220475018835622>

Magnania Cristiane Pereira da Costa⁴;

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

<http://lattes.cnpq.br/434656401869182>

Pollyanna Roberta Campelo Görgens⁵.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

<http://lattes.cnpq.br/6312122353636256>

RESUMO: A Atenção Primária em Saúde (APS), sendo a porta de entrada do sistema de saúde, presta serviços de prevenção, promoção e recuperação da saúde. Entretanto, quando esse nível de atenção torna-se pouco resolutivo, surgem as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). Este estudo teve o objetivo de analisar a produção científica dos últimos cinco anos acerca da contribuição do trabalho da APS na diminuição das ICSAP. Foi feita uma revisão integrativa da literatura, nas plataformas PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Scientific Eletronic onLine* e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Dos 16 artigos analisados, em sete, avaliou-se a cobertura da APS e sua relação com as ICSAP; em outros quatro, os investimentos em saúde e sua interferência no número de ICSAP; em outros três artigos, o perfil das ICSAP; e por fim, em dois artigos relacionou-se recursos humanos, estruturais e ICSAP. Concluiu-se que as ICSAP estão relacionadas a fatores inerentes à APS, revelando a importância desse setor na redução da

superlotação da atenção secundária dos serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária à Saúde. Hospitalização. Pesquisa sobre Serviços de Saúde.

HOSPITALIZATIONS CAUSED BY PRIMARY CARE-SENSITIVE CONDITIONS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Primary Health Care (PHC), as the gateway to the health system, offers prevention, promotion and health recovery services. However, when this level of care is not satisfactory, Hospitalizations for Primary Care-Sensitive Conditions (HACSC) appear. This study aimed to analyze the scientific production in the last five years on the contribution of PHC work to the reduction of HACSC. An integrative literature review was carried out on PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO AND CAPES databases. Among the 16 articles analysed, seven papers evaluated the relationship between PHC coverage and HACSC; in another four, health investments and their influence on the number of HACSC; in three other articles, the profile of ICSAP; and finally, in two articles, the relationship on human and structural resources and HACSC. It was concluded that HACSC is related to factors inherent to PHC, revealing the importance of this sector in reducing the overcrowding of secondary health services.

KEY-WORDS: Primary Health Care. Hospitalization. Health services research.

INTRODUÇÃO

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da lei 8.080, ocorreu em setembro de 1990. Essa lei relata acerca das formas de se promover, proteger e recuperar a saúde, através da coordenação e funcionamento dos serviços relacionados. Esses serviços formam um sistema que é baseado nos princípios de integralidade, universalidade e equidade (BRASIL, 1990).

A Atenção Primária à Saúde (APS) deve ser o meio de entrada do usuário no SUS, com um atendimento resolutivo e de qualidade, baseado no compartilhamento de responsabilidades entre o sistema de saúde e os usuários. Em determinados momentos, em que a APS, por diversos motivos, não é capaz de cumprir suas funções adequadamente, podem surgir as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) (NEDEL et al., 2010; MENDES, 2015).

O termo ICSAP surgiu nos Estados Unidos da América, nos anos de 1980, com o intuito de analisar as parcelas populacionais que, com a falta de atendimento em nível ambulatorial, e suas consequentes repercussões, impactavam diretamente no orçamento do sistema de saúde daquele local. Atualmente, é entendido como agravos em saúde que normalmente seriam solucionados ou amenizados na APS, mas que, devido a problemas nessa modalidade de cuidado à saúde, pode apresentar, como desfecho, internações ou hospitalizações (NEDEL et al., 2010; BRASIL, 2008).

Nesse âmbito, cuidados em saúde que poderiam ocorrer na esfera da Atenção Básica, com resolutividade, ao serem direcionadas para a esfera hospitalar geram custos muito mais elevados, além de estarem relacionados a um maior tempo despendido por essas pessoas, que buscam atendimento (MENDES, 2015).

No ano de 2008, o Ministério da Saúde definiu as enfermidades e agravos que seriam enquadrados na categoria de ICSAP, categorizadas em 19 grupos, como, por exemplo, as doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis ali relacionadas, além de hipertensão, diabetes, algumas doenças pulmonares e infecções, como faringite e salpingite (BRASIL, 2008a). Assim, a importância dos dados gerados a partir dessa classificação estaria relacionada a possibilidade de avaliar a qualidade da Atenção Básica e do uso dos recursos hospitalares, ao mensurar a eficácia dos serviços prestados e das políticas públicas adotadas. Dessa forma, uma gestão mais condizente com as necessidades populacionais poderia ser pensada, a partir de uma análise de menor amplitude, municipal, até uma de abrangência nacional (MAIA et al., 2018; SANTOS, LIMA; FONTES, 2019).

Diante da necessidade de aprofundar os conteúdos sobre as reflexões e mudanças no papel da APS na prevenção de internações, o presente estudo teve como objetivo analisar a produção científica dos últimos cinco anos acerca da contribuição do trabalho da APS na diminuição das ICSAP no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa da literatura. Foi definido como tema a questão norteadora: *qual a abordagem da produção científica dos últimos cinco anos acerca dos temas ICSAP e Saúde da Família no Brasil?*

Para a realização da busca, que ocorreu nos meses de julho e agosto de 2020, foram utilizadas as plataformas: PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), *Scientific Eletronic on Line* (Scielo) e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Os critérios de inclusão foram: artigos, estudos epidemiológicos realizados no Brasil sobre a questão norteadora, de 2016 a 2020, com idioma em português ou inglês. Os critérios de exclusão foram estudos que se referiam a alguma população específica ou que não tinham um link de acesso válido.

Foram pesquisadas as palavras-chave: atenção primária à saúde, hospitalização e saúde da família, combinados através do uso da expressão booleana “and”.

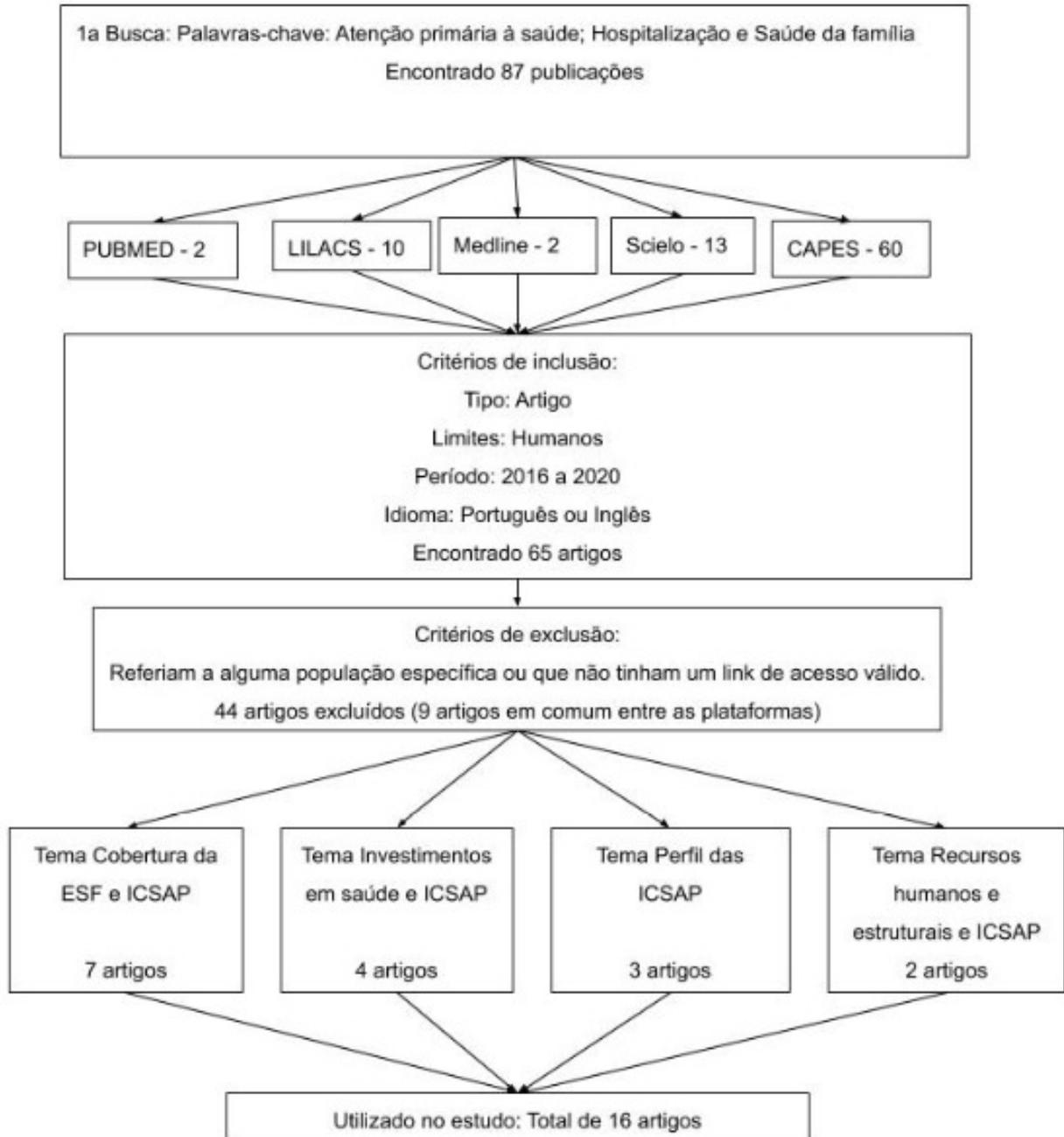
Após a seleção e leitura detalhada e exaustiva da produção encontrada, os dados foram transcritos em uma planilha do Microsoft® Excel® versão 2019 através das seguintes variáveis: tema, autores e ano, tipo de estudo, localização no país e principal resultado encontrado. Os artigos que se repetiam entre as plataformas foram contabilizados uma única vez. Posteriormente foram agrupados em quatro categorias: (i) Cobertura da ESF e ICSAP; (ii) Investimentos em saúde e ICSAP; (iii) Perfil das ICSAP e (iv) Recursos humanos e estruturais e ICSAP.

RESULTADOS

Ao realizar a busca foram encontradas 87 publicações, conforme a Figura 1. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram identificados, no primeiro momento 65 artigos e posteriormente, excluídos 44 artigos. Como havia nove artigos em comum entre as diferentes plataformas, ao final da pesquisa foram avaliados 16 artigos (Tabela 1).

Para a sistematização do processo de avaliação, os resultados foram subdivididos em quatro temas com o objetivo de organizar e facilitar a visualização dos achados, bem como proporcionar uma melhor análise e entendimento dos diferentes autores sobre uma mesma temática.

Figura 1: Fluxograma com a descrição das etapas de busca e resultados da seleção dos estudos, 2020.



Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 1: Síntese dos estudos selecionados para a revisão integrativa

TEMA	N	AUTORES	Tipo de estudo	Região do país	Resultados
Cobertura da ESF e ICSAP*	7	Scudese et al (2017)	Ecológico	Petrópolis/RJ	Ocorreu redução de 54,4% nas ICSAP correlacionada com o aumento da cobertura da ESF.
		Pinto et al (2019)	Ecológico	Distrito Federal (DF)	O DF não apresentou a redução esperada na proporção de ICSAP, apesar do crescimento da atenção primária a partir 2016.
		Santos; Lima; Fontes (2019)	Descritivo	Rondônia	Mesmo com o pequeno aumento da cobertura da ESF, entre 2012 e 2016, houve aumento da frequência de ICSAP.
		Alves et al (2018)	Quantitativo transversal	Ceará	Na maior parte das regiões em que houve aumento ou manutenção em 100% da cobertura da ESF, houve redução do número de ICSAP.
		Santos et al (2018)	Ecológico	Rio de Janeiro/RJ	O aumento da cobertura da ESF levou a uma redução na proporção de ICSAP.
		Carneiro et al (2018)	Descritivo Série histórica	Marajó/PA	Com o aumento da cobertura da ESF (de 10,9% para 42,8%), houve redução dos índices de mortalidade infantil e de ICSAP.
		Sampaio et al (2017)	Ecológico, descritivo e analítico	Anápolis/GO	O acréscimo da cobertura da ESF resultou na diminuição das ICSAP.
Investimentos em saúde e ICSAP	4	Brasil; Costa (2016)	Ecológico	Florianópolis/SC	A expansão, tanto dos investimentos financeiros quanto da ESF, ocasionou grandes reduções na frequência de ICSAP.
		Arruda; Costa (2017)	Ecológico	Nova Hamburgo/RS	Não foi possível associar a diminuição das ICSAP com o aumento da cobertura da ESF, com o incremento do gasto per capita em saúde e com os investimento financeiro em saúde e em APS.
		Morimoto; Costa (2017)	Ecológico	São Leopoldo/RS	Mesmo com o aumento dos investimentos financeiros em saúde e no aumento da cobertura populacional da ESF, não foram alcançados níveis suficientes para garantir cuidados em saúde adequados à população.
		Morimoto; Costa (2019)	Ecológico	São Leopoldo/RS	Apesar do recrudescimento dos gastos per capita com saúde, não houve diminuição de ICSAP.

Perfil das ICSAP	3	Pazó et al (2017)	Ecológico e temporal	Espírito Santo	A maior quantidade de ICSAP está relacionada a < de cinco anos e a > de 60 anos de idade, sobremaneira em homens. Os principais grupos de causas foram gastroenterites infecciosas e complicações, a infecção no rim e trato urinário, e a insuficiência cardíaca.
		Rocha; Nunes; Santana (2019)	Ecológico	Brasil e Portugal	Há aglomerados de cidades com maiores índices de CSAP nas regiões Sudeste, Nordeste e região central do Brasil. Existe grande heterogeneidade entre os índices municipais dessas internações.
		Sousa et al (2016)	Descritivo	Distrito Federal	As ICSAP apresentaram tendência de crescimento, sobretudo devido doenças cerebrovasculares, doenças pulmonares e infecções no rim e trato urinário. Pacientes do sexo feminino e idosos apresentaram maior frequência de internações.
Recursos humanos e estruturais e ICSAP	2	Pinto et al (2018)	Ecológico, retrospectivo e analítico	Paraná	O aumento da cobertura populacional do PACS, das ESF e da quantidade de NASF não apresentou correlação positiva com a redução do número de ICSAP.
		Araújo et al (2016)	Ecológico	Brasil	Cidades com disponibilidade de vacinas \geq a 75% e em que as ESF funcionavam ao menos em horário mínimo foram correlacionadas a menor incidência de ICSAP. Uma maior abrangência do PACS e da ESF não foi associada a menores taxas desse tipo de internação.

N = Número de publicações *= Internações por Condições Sensíveis a Atenção Primária **Fonte:** elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Cobertura da ESF e ICSAP

A ESF possui um papel importantíssimo na influência das ICSAP através de diversos fatores. Dentre esses fatores, podemos citar a Cobertura da ESF que, de acordo com Gusso; Dias & Lopes (2019), há uma relação entre as maiores coberturas de saúde da família com a redução dessas internações.

No estudo ecológico realizado por Scudese *et al* (2017), verificou-se a correlação entre a cobertura da ESF e a taxa de ICSAP no município de Petrópolis/RJ, no período de 1999 a 2013. A análise dos dados mostrou um aumento significativo na cobertura da ESF no período pesquisado, passando de 2,2% em 1999 para 40,2% em 2013. Proporcionalmente a esse aumento, houve uma redução de 54,4% no número de ICSAP no município. Esse autor, ainda, enfatiza que as ICSAP são importantes indicadores para a avaliação dos serviços prestados pela Atenção Primária, como a

qualidade e a acessibilidade, e são instrumentos de gestão para melhor manejo dos recursos financeiros.

Santos *et al* (2018) realizaram um estudo ecológico no município de Rio de Janeiro/RJ no período de 2008 e 2015 avaliando os impactos da expansão da cobertura da ESF nas ICSAP. Foi constatado aumento da cobertura de 6,94% em janeiro de 2009 para 46,16% em dezembro de 2015, em contrapartida com a redução das ICSAP de 43,80 para 30,95 por 10 mil habitantes. Da mesma forma, foi realizado um estudo ecológico, descritivo e analítico por Sampaio *et al* (2018), o qual avaliou os impactos da cobertura da ESF nas ICSAP em Anápolis/GO no período de 2001 a 2017. Foi constatado um aumento da cobertura da ESF em cinco vezes, enquanto as ICSAP reduziram em três vezes em relação ao ano 2001. Logo, pode-se deduzir que ambos autores encontraram em seus estudos repercussões positivas do aumento da cobertura da ESF nas ICSAP. Esses resultados também foram encontrados por Andrade (2016), Dourado *et al* (2011) e Macinko *et al* (2011). Em seus estudos, esses autores verificaram que o período de maior redução das ICSAP coincidiu com o aumento da cobertura da ESF, o que pode levar à inferência de uma associação inversa entre a evolução da cobertura da APS e as ICSAP.

Concomitantemente, Carneiro *et al* (2018) avaliaram os impactos do Programa Mais Médicos nas ESF do município de Marajó/PA durante o período 2011 a 2015 através das variáveis cobertura populacional estimada pelas equipes da APS, proporção de nascidos vivos para mães com/sem consultas pré-natal, taxa de ICSAP e taxa de mortalidade infantil, permitindo uma avaliação mais ampla do desempenho da Atenção Básica. Havia em 2011, nos 10 municípios do Marajó, 18 equipes da ESF com cobertura de 10,9%. Com a chegada dos novos profissionais, foi constatado em 2015 o aumento de 76 equipes e 42,8% de cobertura. Paralelamente ao aumento da cobertura, fora observado tendência de queda dos parâmetros analisados: houve diminuição das ICSAP e diminuição da mortalidade infantil. No estudo longitudinal realizado por Russo *et al* (2020), também foi constatado que o Programa Mais Médicos teve efeitos positivos na redução das ICSAP, em todas as faixas etárias analisadas pelo aumento das equipes de ESF.

Pinto *et al* (2019) realizaram um estudo ecológico no período de 2009 a 2018, a fim de verificar os efeitos da expansão da atenção primária na redução de ICSAP no Distrito Federal (DF) e comparar os seus resultados com outras capitais brasileiras. Segundo os autores, no DF, nos últimos anos, houve uma expressiva ampliação da cobertura da ESF que passou de 24,7% em 2015 para 69,10% em 2018. Para o estudo foram comparados dois grupos: um contendo as capitais mais populosas das Regiões Sudeste e Sul do Brasil e outro apresentando as 27 capitais do país. Em relação à distribuição das ICSAP do número total de internações, o estudo mostra que o DF apresenta um dos piores comportamentos entre as comparações realizadas com os dois grupos. No geral, os resultados apresentados evidenciam que o estado ainda não demonstra os efeitos esperados de redução em ICSAP a medida em que ocorreu a expansão da APS no estado.

No estudo ecológico realizado por Santos; Lima & Fontes (2019) foi avaliada a relação entre a frequência de ICSAP e a evolução da cobertura da ESF no período de 2012-2016 no estado de Rondônia. A cobertura da ESF no estado foi de 60,4% em 2012 para 71,3% em 2016. No entanto, há uma desproporção na distribuição desses serviços quando se analisa separadamente os municípios do

estado. Nos resultados do estudo, embora tenha ocorrido incremento discreto na cobertura da ESF entre 2012 e 2016, esse aumento não foi acompanhado de mudança significativa na frequência de ICSAP que ainda apresentam alta taxa global no estado, com valores superiores a 50 internações/1.000 hab.

Alves *et al* (2018) realizaram um estudo sobre as ICSAP de pacientes residentes nas Regiões de Saúde do estado do Ceará que ocorreram no período de 2010 a 2014. Os resultados demonstraram que na maioria das Regiões de Saúde, a ampliação ou manutenção em 100% da cobertura por ESF esteve acompanhada de uma redução na proporção de ICSAP no período analisado. Entretanto, percebe-se que isso não se deu de modo uniforme em todas as Regiões de Saúde do estado, com algumas tendo a expansão da cobertura de ESF, porém ainda apresentando um aumento das ICSAP. Segundo os autores, a ampliação da ESF por si, sem o compromisso com a resolubilidade, a qualidade e o acesso, não gera impacto sobre as ICSAP.

Os resultados apresentados por Alves *et al* (2018), Santos; Lima; Fontes (2019) e Pinto *et al* (2019) são concordantes no que diz respeito a pouca efetividade da expansão da ESF tendo como consequência a redução nas ICSAP. Em contrapartida, Ceccon; Meneghel & Viecili (2014), revelaram em seu estudo que, nos últimos anos, a ampliação da Atenção Básica e da cobertura de ESF no Brasil contribuiu para a redução das internações por CSAP, o que coincide com os achados nos estudos de Scudese *et al* (2017), Santos *et al* (2018), Sampaio *et al* (2018) e Carneiro *et al* (2018) que também apresentaram a mesma correlação.

Investimentos em saúde e ICSAP

A atual política de assistência à saúde no país tem priorizado o investimento e a reorganização da APS, adotando como modelo preferencial a Estratégia Saúde da Família (ESF). Os sistemas de saúde orientados pela APS apresentam mais efetividade e eficiência e, além disso, existem evidências do impacto positivo na saúde das populações (PITILIN & PELLOSO, 2017). Assim, o reconhecimento da importância da APS no sistema de serviços de saúde implica a necessidade de investimentos e de avaliações contínuas sobre seu grau de desempenho, relacionado ao cumprimento de seus princípios e ao alcance de seus objetivos (FERREIRA, 2014).

Brasil e Costa (2016), em um estudo ecológico, avaliaram a tendência do número de ICSAP em Florianópolis, analisando a sua relação com os investimentos financeiros e a cobertura da ESF, no período de 2001 a 2011, a partir de dados do Ministério da Saúde e IBGE. Os autores analisaram que, entre 2005 e 2011 houve uma redução de 38,1% no número de ICSAP, concomitantemente ao aumento em oito vezes do investimento per capita em saúde.

Os autores Arruda e Costa (2017) realizaram um estudo ecológico com o intuito de compreender a tendência das ICSAP no município de Novo Hamburgo, entre 1998 a 2012, em comparação ao estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista os gastos em saúde. Em Novo Hamburgo, os investimentos em saúde aumentaram 300%, com acréscimo de 742,07% nos gastos per capita nessa área, relacionados a um aumento de 20% na abrangência populacional da ESF. Em contrapartida, ocorreu uma tendência

a estabilização da quantidade de ICSAP em Nova Hamburgo. Os autores constataram que os aportes financeiros em APS, a elevação do gasto per capita em saúde e o aumento da cobertura da ESF apresentaram associação positiva fraca com a redução de ICSAP, sem diferença estatisticamente significativa. No estado do Rio Grande do Sul, por sua vez, houve redução de 45% no número de ICSAP ao longo dos anos do estudo, conforme coeficientes padronizados.

Nos estudos de Morimoto (2017) and Costa (2019) realizados na cidade de São Leopoldo do Sul, foi analisada a tendência de ICSAP entre os anos de 2003 a 2012 associada aos gastos em saúde pública e a abrangência da ESF. Nesse período, houve aumento de mais de 50% das despesas per capita em saúde e acréscimo de aproximadamente 70% dos investimentos totais nessa área, com a cobertura da ESF atingindo o percentual de 14,4%, frente a 1,7% em 2005. Paralelamente, houve aumento de 16,3% dos gastos com ICSAP, apesar de redução do número total dessas internações em 7,8%. Foram citados problemas no acesso e efetividade das ações em saúde, como possíveis justificativas para essa situação, além da baixa cobertura da ESF (MORIMOTO, 2017; COSTA, 2019).

Deve-se destacar que os resultados encontrados nos estudos de Morimoto (2017) e Costa (2017) não são equivalentes aos resultados encontrados em outros estudos, em que o aumento dos investimentos da APS resultou na diminuição das ICSAP (DOURADO *et al.*, 2011; MACINKO *et al.*, 2011; MENDONÇA & ALBUQUERQUE, 2014; COSTA *et al.*, 2016; MAIA *et al.*, 2018). Avelino *et al* (2015) também defenderam que as ações adequadas da Estratégia da Saúde da Família (ESF) possuem relação com a diminuição das ICSAP, visto que os recursos de baixa densidade tecnológica disponíveis são, em muitos casos, suficientes para diagnosticar e tratar de forma precoce. Dessa forma, considera-se o maior investimento na APS um método consistente de economia do sistema de saúde, aumentando, assim, a eficiência dos cuidados e diminuindo grandes gastos públicos com internações evitáveis.

Perfil das ICSAP

As Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP) são morbidades que podem ser atendidas oportuna e efetivamente pela atenção primária, evitando o agravamento clínico do paciente e, portanto, sua hospitalização (RIZZA *et al.*, 2007). Nesse sentido, baseado em experiências internacionais e na necessidade da criação de uma lista que refletisse a diversidade das condições de saúde e doença no Brasil, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008, definindo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). Essa lista é composta por 19 grupos de causas de internações e 74 diagnósticos, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) (BRASIL, 2008b).

Destarte, é importante a identificação dos grupos de doenças mais prevalentes entre as populações, a fim de permitir a reestruturação de políticas e programas, bem como a reformulação de ações direcionadas às patologias em regiões específicas. Isso ocorre uma vez que, o território brasileiro apresenta, além de uma vasta extensão, grande diversidade cultural, demográfica e socioeconômica

(PEREIRA; SILVA & LIMA NETO, 2015).

Em um hospital no Distrito Federal foi realizado um estudo descritivo por Sousa *et al* (2016), no período de 2008 a 2012, visando avaliar o perfil das ICSAP. Os resultados revelam prevalência das ICSAP no sexo feminino (55,4%) e nas faixas etárias maiores de 65 anos (32,5%), seguida de crianças entre um e quatro anos (10,1%). As doenças que mais prevaleceram foram internações por doenças crônicas não transmissíveis, doenças cerebrovasculares, doenças pulmonares e infecções no rim e trato urinário. Em contrapartida, houve reduções, no período estudado, de internações por úlceras gastrointestinais e diabetes mellitus.

Pazó *et al* (2017) realizaram um estudo ecológico de séries temporais das ICSAP ocorridas no estado do Espírito Santo, no período de 2000 a 2014. Os autores descreveram as ICSAP e sua relação com vários fatores, sendo os principais: a cobertura da ESF, o sexo, a faixa etária, os grupos de causa, a disponibilidade de recursos de saúde e os determinantes socioeconômicos. Os resultados mostram que o aumento da cobertura da ESF, a maior proporção de médicos por habitantes e o maior percentual da população com ensino médio diminuíram a ocorrência das ICSAP. Por outro lado, a maior oferta de leitos e a maior desigualdade social favoreceram o seu crescimento. A maioria das ICSAP ocorreu entre menores de cinco anos e maiores de 60 anos e quanto à distribuição por sexo, a maioria das internações ocorreram em homens. Em relação aos grupos de causas que levaram as ICSAP, os principais foram as gastroenterites infecciosas e complicações, a infecção no rim e trato urinário, a insuficiência cardíaca, as pneumonias bacterianas e as doenças cerebrovasculares.

Na cidade de Goiânia um estudo conduzido por Magalhães e Morais Neto (2017) corrobora com os resultados de Pazó *et al* (2017). Os resultados demonstraram uma grande variabilidade no perfil das ICSAP por regiões de saúde ao levar em consideração os níveis de alfabetização por área, a organização e oferta dos serviços públicos de saúde e a renda. Assim, as regiões com os piores indicadores socioeconômicos e o menor de acesso aos serviços primários de saúde apresentaram taxas de ICSAP mais elevadas.

As doenças relacionadas à maior prevalência das ICSAP, no estudo de Maia *et al* (2018), realizado em Goiás, foram infecções de ouvido, nariz e garganta, pele e tecido subcutâneo e relacionadas ao pré-natal e parto, além de estabilidade nos indicadores acerca de doenças imunopreveníveis, mesmo com intensificação dos investimentos nessa área. Também foi encontrado redução nas internações por gastroenterites, insuficiência cardíaca, doenças das vias aéreas inferiores, asma e infecção nos rins e trato urinário, se contrapondo aos resultados encontrados por Sousa (2016) e Pazó (2017).

Rocha; Nunes & Santana (2019) realizaram um estudo ecológico, no ano de 2015, abordando a variação geográfica das taxas de hospitalizações evitáveis, tendo o Brasil como um dos focos. Assim, foram feitas comparações entre as especificidades socioeconômicas das regiões analisadas. A definição das internações evitáveis foi realizada de acordo com a metodologia da *US Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), que corresponde a uma listagem menor do que a preconizada pelo Ministério da Saúde. Os resultados encontrados evidenciaram que existem grandes variações nos índices de hospitalizações por CSAP entre os municípios, sendo encontrado maior risco

na região sudeste, nordeste e central do país. Tal risco foi relacionado a maiores níveis de escolaridade, maior proporção de idosos e menores índices de ruralidade, contrastando com o resultado de Pazó *et al* (2017), em que foi encontrado maior risco na população com menor nível de escolaridade.

Os resultados apontam, ainda, que, é imprescindível analisar as características de cada área de maneira minuciosa, no intuito de planejar intervenções em saúde mais adequadas. Isso se deve a existência de grandes diferenças nas especificidades de cada município, o que leva a distintos perfis de internação (ROCHA; NUNES & SANTANA, 2019).

Recursos humanos e estruturais e ICSAP

De acordo com Ferreira *et al* (2014), implementações estruturais na APS, de forma integral, com melhorias no acesso da população, coordenação dos serviços prestados e constituição de vínculos entre os servidores e os usuários dessa modalidade de atenção à saúde podem colaborar para a redução das ICSAP. Nesse âmbito, o estudo de Pinto *et al* (2018), de caráter ecológico, foi realizado a fim de compreender as correlações entre o aumento da APS e as ICSAP, entre 2007 e 2016, nas cinco maiores cidades do estado do Paraná. As análises se voltaram, também, para o alcance das ESF, Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e a quantidade de Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Entre os anos do estudo, a cobertura média da ESF aumentou de 38,5% para 57,8%, dentre os municípios analisados. Por outro lado, a abrangência do PACS, somente apresentou aumento em duas cidades. Acerca dos NASFs, analisou-se aumento do seu número em praticamente todas as cidades.

Em relação as ICSAP, Pinto *et al* (2018) analisaram a redução da quantidade dessas internações em três cidades, enquanto houve um aumento em outros dois municípios. Contudo, ao realizar as análises estatísticas, os autores concluíram que não houve correlação positiva entre o aumento da cobertura populacional do PACS, das ESF e da quantidade de NASF com a redução do número de ICSAP. Foram sugeridas possíveis causas para isso, presentes em outros estudos, como a qualificação profissional, organização do serviço de atendimento e composição das equipes de saúde (CASTRO; TRAVASSOS & CARVALHO, 2005).

Ainda no âmbito dos servidores das Unidades de Saúde, Afonso *et al* (2017) constatou que o trabalho de médicos especialistas em Medicina de Família e Comunidade impacta diretamente na quantidade de ICSAP. Isso porque o trabalho desses profissionais, em regime de 40 horas semanais, se relaciona a redução de 1,1 caso de internações evitáveis a cada 10.000 habitantes, no município de Curitiba, algo que foi estatisticamente significativo. Esse achado vai de encontro ao analisado por Pinto *et al* (2018), demonstrando as repercussões dos recursos humanos nos índices dessa modalidade de hospitalização.

O estudo de Araújo *et al* (2017) apresentou por objetivo avaliar se as condições estruturais das Unidades Básicas de Saúde de municípios brasileiros, somadas a fatores relacionados aos servidores dessas unidades, impactariam diretamente no número de ICSAP. Os locais em que as Unidades de

Saúde funcionavam, ao menos, em horário mínimo e naqueles municípios com 75% ou mais de disponibilidade de vacinas foram correlacionados a menor incidência de ICSAP. Já os municípios que utilizaram mais o apoio matricial, no ano de 2013, apresentaram maiores taxas de ICSAP. Nesse estudo, a maior abrangência da ESF e do PACS não foi associada a menores taxas de ICSAP. As análises estatísticas evidenciaram, ainda, que os índices de ICSAP foram maiores nas cidades com pelo menos 80% dos medicamentos do RENAME (Relação Nacional de Medicamentos Essenciais) disponíveis. Em contrapartida, em relação ao funcionamento das Unidades de Saúde, Nedel *et al* (2008) em um estudo acerca da modalidade de atendimento em saúde usada pelos pacientes internados (PSF, atenção básica tradicional ou outra) antes da admissão hospitalar, concluíram que houve maiores taxas de ICSAP vinculadas àqueles pacientes que haviam utilizado a Unidade Básica de Saúde (UBS), revelando a não associação entre o acesso a serviços de saúde e a diminuição das ICSAP.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão foi possível perceber que as ICSAP são relacionadas a diversos fatores, os quais são inerentes à APS e sua qualidade de acesso e cobertura. Nisso, pode-se destacar os recursos humanos e estruturais da ESF, somados a sua cobertura, características socioeconômicas da população e investimentos financeiros na APS como os mais impactantes. Estes e demais fatores supracitados, por sua vez, influenciam de forma direta e indireta nesse contexto.

Dado a relevância do assunto, ratifica-se que a APS é o alicerce do funcionamento do SUS. Assim, sendo a ESF a prestadora de serviços nesse nível de atenção, é necessário que sua atuação seja ampla, oferecendo serviços de qualidade e que atenda as demandas populacionais. Assim, ao considerar os fatores que influenciam esse nível de saúde, torna-se necessário aperfeiçoar a alocação de recursos na APS de forma mais eficiente, a fim de reduzir as ICSAP e a demanda na atenção secundária dos serviços de saúde.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

AFONSO, M.P.D. *et al.* Association between hospitalisation for ambulatory care-sensitive conditions and primary health care physician specialisation: a cross-sectional ecological study in Curitiba (Brazil). **BMJ Open**, Londres, v. 7, n. 12, p. 1-8, dez. 2017. DOI: [10.1136/bmjopen-2016-015322](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015322). Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/12/e015322.full.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2020.

ALVES, J.W.S. *et al.* Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no estado do Ceará,

2010-2014. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. spe4, p. 223-235, Dez. 2018. DOI: [10.1590/0103-11042018s418](https://doi.org/10.1590/0103-11042018s418). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000800223&lng=en&nrm=iso Acesso em: 22 jul. 2020.

ANDRADE, S.S.S. **Estratégia Saúde da Família e sua relação com as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no estado de Pernambuco, no período de 2000-2014**. 2016. 93 f. Dissertação (Mestrado acadêmico em Saúde Pública). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/18461/2/7.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ARAUJO, W.R.M. *et al.* Structure and work process in primary care and hospitalizations for sensitive conditions. **Rev. Saúde Públ**, São Paulo, v. 51, 75, ago. 2017. DOI: [10.11606/s1518-8787.2017051007033](https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051007033). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100267&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 08 ago. 2020.

ARRUDA, J.S.; COSTA, J.S.D. Internações por condições sensíveis à atenção primária em Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. **Rev Bras de Med de Fam e Com**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 39, p. 1-11, 2017. DOI: [10.5712/rbmfc12\(39\)1256](https://doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1256). Disponível em: <https://rbmfc.emnuvens.com.br/rbmfc/article/view/1256>. Acesso em: 22 jul. 2020.

AVELINO, C. C. V. *et al.* Qualidade da atenção primária à saúde: uma análise segundo as internações evitáveis em um município de Minas Gerais, Brasil. **Ciênc. Saúde Col**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1285-1293, Abr. 2015. DOI: [10.1590/1413-81232015204.12382014](https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.12382014). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000401285&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 ago. 2020.

BRASIL, V.P.; COSTA, J.S.D. da. Hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária em Florianópolis, Santa Catarina - estudo ecológico de 2001 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 75-84, Mar. 2016. DOI: [10.5123/s1679-49742016000100008](https://doi.org/10.5123/s1679-49742016000100008). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000100075&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 ago. 2020.

BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 set. 1990. Disponível em: <https://cff.org.br/userfiles/file/leis/8080.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2020.

BRASIL. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008a. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/2014/10/30/indicadores-basicos-para-a-saude-no-brasil-conceitos-e-aplicacoes-livro-2a-edicao-2008-2/>. Acesso em: 05 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Define a lista brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 abril 2008b, Seção 1:70. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvsm/>

saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html. Acesso em: 23 jul. 2020.

CARNEIRO, V.B. *et al.* Tecobé no Marajó: tendência de indicadores de monitoramento da atenção primária antes e durante o Programa Mais Médicos para o Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 2413-2422, jul. 2018. DOI: 10.1590/1413-81232018237.19052016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30020393/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

CASTRO, M.S.M. de; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M.S. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 277-284, Abr. 2005. DOI: 10.1590/S0034-89102005000200020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000200020&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 ago. 2020.

CECCON, R.F.; MENEGHEL, S.N.; VIECILI, P.R.N. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da Saúde da Família no Brasil: um estudo ecológico. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 968-977, Dez. 2014. DOI: 10.1590/1809-4503201400040014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000400968&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jul. 2020.

COSTA, J.S.D, *et al.* Tendência das internações por condição sensível à atenção primária e fatores associados em Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciê & Saú Col**, v. 21, n. 4, p. 1289- 1296, abril 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015214.15042015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63044891030>. Acesso em: 08 ago. 2020.

DOURADO, I. Trends in Primary Health Care-sensitive Conditions in Brazil. **Medical Care**, v. 49, n. 6, p. 577-584, jun. 2011. DOI: 10.1097/MLR.0b013e31820fc39f. Disponível em: https://journals.lww.com/lww-medicalcare/Abstract/2011/06000/Trends_in_Primary_Health_Care_sensitive_Conditions.8.aspx. Acesso em: 06 ago. 2020.

FERREIRA, J.B.B. *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em uma região de saúde paulista, 2008 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 45-56, mar. 2014. DOI: 10.5123/S1679-49742014000100005. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 24 jul. 2020.

GUSSO, G., LOPES, J.M.C., DIAS, L.C. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade: princípios, formação e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2019, v.2. 1322 p.

MACINKO, J. *et al.* The Influence of Primary Care and Hospital Supply on Ambulatory Care-Sensitive Hospitalizations Among Adults in Brazil, 1999–2007. **Am J Public Health**, v. 101, n. 10, p. 1963-1970, out. 2011. DOI: 10.2105/AJPH.2010.198887. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222340/>. Acesso em: 06 ago. 2020.

MAGALHAES, A.L.A.; MORAIS NETO, O.L. de. Intra-urban differences in rates of admissions for ambulatory care sensitive conditions in Brazil's Center-West region. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de

Janeiro, v.22, n.6, p. 2049-2062, junho 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017226.16632016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002602049&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 ago. 2020.

MAIA, L.G. *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária: um estudo ecológico. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 1-11, 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000403. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rsp/v53/pt_0034-8910-rsp-53-02.pdf. Acesso em: 07 ago. 2020.

MENDES, E.V. **A construção social da atenção primária à saúde**. 1. ed. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde — CONASS, 2015, p.145-146. Disponível em: <https://www.resbr.net.br/wp-content/uploads/2015/11/A-CONSTR-SOC-ATEN-PRIM-SAUDE.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2020.

MENDONÇA, S.S.; ALBUQUERQUE, E.C.de. Perfil das internações por condições sensíveis à atenção primária em Pernambuco, 2008 a 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 3, p. 463-474, set. 2014. DOI: 10.5123/S1679-49742014000300009. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000300009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 23 jul. 2020.

MORIMOTO, T.; COSTA, J.S.D.da. Análise descritiva dos gastos com internações por condições sensíveis à atenção primária. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 295-300, Set. 2019. DOI: 10.1590/1414-462x201900030344. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2019005007104&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 24 jul. 2020.

MORIMOTO, T.; COSTA, J.S.D.da. Internações por condições sensíveis à atenção primária, gastos com saúde e Estratégia Saúde da Família: uma análise de tendência. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 891-900, Mar. 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017223.27652016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002300891. Acesso em: 22 jul. 2020.

NEDEL, F.B. *et al.* Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 61-75, mar. 2010. DOI: 10.5123/S1679-49742010000100008. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742010000100008&lng=pt&nrm=iso
http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742010000100008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 05 jul. 2020.

NEDEL, F.B. *et al.* Programa Saúde da Família e condições sensíveis à atenção primária, Bagé (RS). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 1041-1052, Dez. 2008. DOI: 10.1590/S0034-89102008000600010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000600010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 ago. 2020.

PAZÓ, R.G. *et al.* Panorama das internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo, Brasil, 2000 a 2014. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, [S.l.], v. 12,

n. 39, p. 1-12, set. 2017. DOI: 10.5712/rbmfc12(39)1546. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1546/860>. Acesso em: 22 jul. 2020.

PEREIRA, F.J.R.; SILVA, C.C. da; LIMA NETO, E.A. Perfil das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária subsidiando ações de saúde nas regiões brasileiras. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 107, p. 1008-101, Dez. 2015. DOI 10.1590/0103-110420161070142. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042015000401008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 jul. 2020.

PINTO, E.C.P. *et al.* A Estratégia de Saúde da Família e as internações por condições sensíveis à atenção primária no Paraná: série temporal, 2007-2016. **Rev. Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 35-47, 2018. DOI: 10.32811/25954482-2018v1n2p35. Disponível em: <https://doaj.org/article/99de2bd7671a4e5b93167e3d3192e947>. Acesso em: 22 jul. 2020.

PINTO, L.F. *et al.* Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) no Distrito Federal: comparação com outras capitais brasileiras no período de 2009 a 2018. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2105-2114, junho 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018246.08582019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000602105&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jul. 2020.

PITILIN, É.B.; PELLOSO, S.M. Internações sensíveis à atenção primária em gestantes: fatores associados a partir do processo da atenção pré-natal. **Texto contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 2, e06060015, 2017. DOI: 10.1590/0104-070720170006060015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000200328&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 jul. 2020.

RIZZA, P. *et al.* Preventable hospitalization and access to primary health care in an area of Southern Italy. **BMC Health Serv. Res.**, v. 7, n. 134, ago. 2007. DOI 10.1186/1472-6963-7-134. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-7-134>. Acesso em: 23 jul. 2020.

ROCHA, J.V.M.; NUNES, C; SANTANA, R. Avoidable hospitalizations in Brazil and Portugal: Identifying and comparing critical areas through spatial analysis. **PLoS One**, v.14, n. 7, e0219262, 12 julho 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0219262. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6625697/>. Acesso em: 22/07/2020

RUSSO, L. X. *et al.* Efeito do Programa Mais Médicos sobre internações sensíveis à atenção primária. **Rev Panam Salud Publica**, v. 44, p. e25, 2020. DOI: 10.26633/RPSP.2020.25. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51944/v44e252020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 de jul. 2020.

SAMPAIO, J.C.S. *et al.* Perfil das internações por condições sensíveis à atenção primária relacionadas à cobertura da estratégia saúde da família em Anápolis-Go, de 2001 a 2017. **Rev. Educ. Saúde**, v. 6, n. 1, p. 1-9, 2018. DOI 10.29237/2358-9868.2018v6i1.p01-09. Disponível em: <https://doaj.org/article/14dcd024b48946258fa053ae36f8cebc>. Acesso em: 22 jul. 2020.

SANTOS, B.V. dos.; LIMA, D.S.; FONTES, C.J.F. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de Rondônia: estudo descritivo do período 2012-2016. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, e2017497, 2019. DOI: 10.5123/s1679-49742019000100001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100300&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jul. 2020.

SANTOS, L.P.R dos *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde, 2008-2015: uma análise do impacto da expansão da ESF na cidade do Rio de Janeiro. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 178-183, 2018. DOI: 10.1590/1414-462x201800020230. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000200178&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 jul. 2020.

SCUDESE, C.Z. *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária após a implantação da estratégia saúde da família no município de Petrópolis/RJ. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.l.], v. 9, n. 3, p. 811-817, jul. 2017. DOI: 10.9789/2175-5361.2017.v9i3.811-817. Disponível em: <https://doaj.org/article/c9dfda9b3f094098a45b530a6c339106?frbrVersion=2>. Acesso em: 22 jul. 2020.

SOUSA, N.P. *et al.* Internações sensíveis à atenção primária à saúde em hospital regional do Distrito Federal. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 69, n. 1, p. 118-125, Fev. 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690116i. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000100118. Acesso em: 22 jul. 2020.

TENDÊNCIA TEMPORAL E CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA TUBERCULOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Maria Luiza Ferreira Imburana da Silva¹;

Secretária de Saúde do Recife, Recife – Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/4100768404442549>

Shirley Jacklanny Martins de Farias²;

Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, Vitória de Santo Antão – Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/3190287476210314>

Juliana Damião Farias³;

Secretaria de Saúde do Recife, Recife – Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/5146114691936060>

Luana da Paixão Silva⁴;

Secretaria de Saúde do Recife, Recife – Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/2877258486759907>

Matheus Felipe Medeiros de Lira⁵;

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –PE.

<http://lattes.cnpq.br/6652663235565578>

Emília Carolle Azevedo de Oliveira⁶.

Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife – PE.

<http://lattes.cnpq.br/9379534047421639>

RESUMO: A tuberculose é uma doença infectocontagiosa transmitida pela *Mycobacterium tuberculosis*, considerada um grave problema de saúde pública no mundo e no Brasil. Mundialmente, estima-se que 10 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose em 2019, sendo que o Brasil se encontra entre os 30 países com elevação de casos pela doença. Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Brasil, no período de 2010 a 2020. Metodologia: Estudo epidemiológico descritivo, de série temporal com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010-2020) dos casos confirmados de tuberculose no Brasil. Utilizou-se a metodologia

média móvel para atenuar a aleatoriedade e o modelo de regressão Prais-Winsten para o cálculo de tendência. Resultados: Notificaram-se 969.591 casos de tuberculose no Brasil, com maior prevalência no sexo masculino (68,81 %), na faixa etária de 20 a 39 anos (45,61%), forma clínica pulmonar (84,08%) e confirmação laboratorial (63,44%). O coeficiente de prevalência de todo o período de estudo foi 43,33/100mil hab., a incidência 35,11/100mil hab. e a taxa de mortalidade específica por tuberculose correspondeu à 1,50/100mil hab. Em 2019, ocorreu uma prevalência de 46,56/100 mil hab. e de incidência 36,98/100 mil hab. No ano de 2020, a taxa de prevalência diminuiu para 40,63/100 mil hab. e a de incidência para 31,62/100 mil/hab. Observou-se tendência decrescente da taxa de incidência de tuberculose com coeficiente de inclinação da reta $b_1 = -0,55$. E uma tendência de decréscimo na taxa de mortalidade com o coeficiente de inclinação da reta $b_1 = -0,15$. Conclusão: O estudo constatou um comportamento diferenciado em relação à série histórica da tuberculose no país, com queda de incidência em 2020, o que pode ser reflexo de subnotificações, revelando uma necessidade de uma análise criteriosa sobre as ações necessárias para dar continuidade as buscas ativas dos casos dentro de um contexto de pandemia do coronavírus.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose. *Mycobacterium tuberculosis*. Epidemiologia.

TEMPORAL TREND AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TUBERCULOSIS IN BRAZIL IN THE PERIOD FROM 2010 TO 2020.

ABSTRACT: Tuberculosis is an infectious disease transmitted by *Mycobacterium tuberculosis*, considered a serious public health problem in the world and in Brazil. Worldwide, it is estimated that 10 million people will develop tuberculosis in 2019, and Brazil is among the 30 countries with an increase in cases of the disease. Objective: To analyze the epidemiological profile of tuberculosis cases in Brazil, from 2010 to 2020. Methodology: Descriptive epidemiological study, time series with data from the Notifiable Diseases Information System (2010-2020) of confirmed tuberculosis cases in the Brazil. The moving average methodology was used to attenuate randomness and the Prais-Winsten regression model to calculate the trend. Results: There were 969,591 cases of tuberculosis reported in Brazil, with higher prevalence in males (68.81%), aged between 20 and 39 years (45.61%), pulmonary clinical form (84.08%) and Laboratory Vera (63.44%). The prevalence coefficient for the entire study period was 43.33 / 100 thousand inhab., A 35.11 / 100 thousand inhab. and the specific tuberculosis mortality rate corresponded to 1.50/100 thousand inhabitants. In 2019, there was a prevalence of 46.56/100 thousand inhabitants. and incidence of 36.98/100 thousand inhabitants. In 2020, a prevalence taxon decreased to 40.63/100 thousand inhabitants. and the incidence to 31.62 / 100 thousand / inhab. A decreasing trend was observed in the incidence rate of tuberculosis with a slope coefficient of the line $b_1 = -0.55$. And a decreasing trend in the mortality rate with the slope coefficient of the line $b_1 = -0,15$. Conclusion: The study found a different behavior in relation to the historical series of tuberculosis in the country, with a drop in 2020, which may be a reflection of underreporting, revealing a need for a careful analysis of the actions needed to continue with active

searches of cases within a coronavirus pandemic context.

KEY-WORDS: Tuberculosis. *Mycobacterium tuberculosis*. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa transmitida pelo *Mycobacterium tuberculosis* e, se não tratada adequadamente pode causar importantes complicações e evoluir para a morte. Por ser considerada como um grave problema de saúde pública permanece na agenda prioritária da Organização Mundial da Saúde (BRASIL, 2021).

Mundialmente, estima-se que 10 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose em 2019, e o Brasil encontra-se entre os 30 países com elevação destes casos (BRASIL, 2021). Assim, o controle e a eliminação da tuberculose ainda é prioridade no país, como demonstra o Plano Nacional: Brasil Livre da Tuberculose, que visa disseminar a informação sobre a doença e desenvolver mecanismos para otimizar o tempo de diagnóstico e tratamento precoce, contando com uma rede de atenção descentralizada e estratégia de monitoramento do perfil epidemiológico (BRASIL, 2017).

No intuito de conhecer a realidade deste agravo, com vistas a eliminá-lo no Brasil, traçar o perfil epidemiológico é essencial para fortalecer o planejamento das ações de combate à tuberculose, assim como esclarecer o contexto de cada território (SOUSA et al, 2020).

Por meio do estudo epidemiológico de diversos agravos, ao longo do ano de 2020 foram identificados declínio e atraso nas notificações e suspeita-se de que os dados de tuberculose tenham sido impactados significativamente e alterado a realidade dos números acerca desta doença (FURTADO; AGUIAR; DUARTE, 2021).

Estudos do Ministério da saúde vêm demonstrando uma alta incidência de tuberculose em todo território brasileiro, sendo relevante ter o perfil destes casos atualizados, a fim de subsidiar ações com medidas eficazes para a sua eliminação (BRASIL, 2021). Considerando o contexto apresentado, o estudo objetivou analisar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Brasil, no período de 2010 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, descritivo de abordagem quantitativa e série temporal, com coleta de dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2010 a 2020, dos casos de tuberculose no Brasil.

Para a coleta de dados, foram incluídas as variáveis da ficha de notificação de tuberculose: sexo, faixa etária, raça cor, escolaridade, tipo de entrada, HIV, AIDS, álcool, forma clínica e encerramento.

Na análise dos dados, utilizou-se a metodologia média móvel para atenuar a aleatoriedade e o modelo de regressão Prais-Winsten para calcular a tendência da incidência e mortalidade por tuberculose no Brasil. Além disso, para construir o perfil epidemiológico, os dados foram consolidados e analisados no Microsoft Office Excel 2016®, com cálculos das taxas de prevalência, incidência e mortalidade; as frequências absolutas e relativas. Os dados foram apresentados na forma de gráficos e tabelas. Em relação à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), o estudo não necessitou por utilizar dados de domínio público.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No período de 2010 a 2020 foram registrados 969.591 casos de tuberculose no Brasil. Desses 68,81 % (n=667248) eram do sexo masculino e 31,17% (n=302278) do sexo feminino, sendo a faixa etária de maior ocorrência de 20 a 39 anos (45,62%; 442274), adultos jovens economicamente ativos (Tabela 1). Segundo Paixão e Gontijo (2017), o sexo masculino foi visto com o maior risco para doenças infectocontagiosas, tendo em vista a maior exposição ao tabagismo e alcoolismo, e o menor grau de preocupação para buscar os serviços em saúde, quando comparado com as mulheres.

No que concerne a raça cor, as notificações foram mais prevalentes na raça parda com 46,09% (Tabela 1). Tais achados corroboram com o estudo de Rodrigues e Tauil (2019) sobre tuberculose no Distrito Federal, no qual o maior número de casos também ocorreu no sexo masculino (64,2%), e na raça/cor parda ou preta (58,9%), uma vez que esses grupos populacionais são os que mais estão expostos às más condições de vida, o que aumenta o risco de adoecimento, possuem maior sofrimento com relação à discriminação e tem maiores dificuldades no acesso aos serviços de saúde (PINTO et al., 2017).

Em relação à escolaridade, a maioria (36,3 %; 352398) possuiu o ensino fundamental incompleto e 27% (n=262646) estão ignorados (Tabela 1). Vale destacar, que no estudo de Santos e Martins (2018), sobre o reingresso após abandono do tratamento de tuberculose em Salvador, dos 1.611 casos, 54,6% possuíam o ensino fundamental incompleto e mais de 20% o não preenchimento do campo sobre o grau de escolaridade. Cortezi e Silva, no estudo em 2006, apresentaram que este é um dado importante para o abandono no tratamento da tuberculose, tendo em vista que aqueles que possuem um baixo grau de escolaridade são os que representaram maior porcentagem dos casos de reingressos no tratamento e à medida que o grau de escolaridade aumenta, a taxa de incidência de reingressos diminui.

Tabela 1: Casos de tuberculose no Brasil segundo sexo, faixa etária, raça cor, e escolaridade de 2010 a 2020.

Sexo	Notificação	
	N	%
Ignorado	65	0,0067
Feminino	302278	31,17
Masculino	667248	68,81
Faixa etária	Notificação	
	N	%
Ignorado/Branco	2286	0,24
<1 Ano	4417	0,46
01-04	6254	0,65
05-09	5839	0,60
10-14	11354	1,17
15-19	53558	5,52
20-39	442274	45,62
40-59	309285	31,90
60-64	46719	4,82
65-69	32632	3,37
70-79	39207	4,04
80 e +	15719	1,62
Raça/cor	Notificação	
	N	%
Ignorado/Branco	76827	7,92
Branca	301769	31,12
Preta	126948	13,09
Amarela	7069	0,72
Parda	446965	46,09
Indígena	10013	1,03
Escolaridade	Notificação	
	N	%
Ignorado/Branco	262646	27,08
Ensino fundamental incompleto	352398	36,34
Ensino fundamental completo	51149	5,27
Ensino médio completo	82872	8,54
Ensino superior completo	2449	2,72
Analfabeto	41757	4,36

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborada pelos autores.

Neste estudo, observou-se que o tipo de entrada com maior percentual são os casos novos com 81,03% (n=785642), seguida da reincidiva com 7,32% (n=70926) (Tabela 2). O estudo de Bastos et al. (2020) realizado em São Paulo, também identificou que a maioria do tipo de entrada foi por casos novos (63,3%). Com relação à forma clínica, a pulmonar foi a predominante com 84,08% (n=815321) dos casos (Tabela 2), corroborando com estudo de Santos e Martins (2018) que também identificou a forma pulmonar em 93,6% dos indivíduos.

No que concerne ao teste de HIV, o vírus da imunodeficiência humana, 64,7%, (n=626755) foram negativos, 76,1%(n=737173) tiveram ausência da manifestação de AIDS e a condição de não alcoolistas ocorreu em 74,62% (n=722853) (Tabela 2). Semelhante ao resultado do estudo de Santos e Martins (2018), que obteve a maioria dos indivíduos com resultados negativos para o teste de HIV (32,0%), ausência de manifestação de AIDS (44,1%) e a condição de não alcoolistas (41,8%).

Tabela 2: Casos de tuberculose segundo tipo de entrada, HIV, AIDS, álcool e forma clínica entre 2010 a 2020.

Tipo de entrada	Notificação	
	N	%
Ignorado	212	0,02
Casos novos	785642	81,03
Reincidiva	70926	7,32
HIV	Notificação	
	N	%
Ignorado/Branco	2857	0,29
Positivo	106277	10,97
Negativo	626755	64,70
AIDS	Notificação	
	n	%
Ignorado/Branco	133991	13,83
Sim	97455	10,06
Não	737173	76,10
Alcoolismo	Notificação	
	n	%
Ignorado/Branco	78740	8,1
Sim	167026	17,24
Não	722853	74,62
Forma Clínica	Notificação	
	n	%
Pulmonar	815321	84,08
Extrapulmonar	122863	12,67
Pulmonar+		
Extrapulmonar	30729	3,16

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborada pelos autores.

Com relação ao encerramento do caso, observou-se que 64,47% (n=625062) dos pacientes se curaram; 11,97% (n=116055) abandonaram o tratamento; 6,38 % (n=61822) foram transferidos e 7,6% (n=74002) vieram a óbito, sendo que os óbitos por tuberculose representam 3,46% (n=33580) (Tabela 3). Tais achados corroboram com o estudo de Bastos et al. (2020), no qual dos 745 casos notificados em sua pesquisa, 46,3% representaram o encerramento por cura; 22,8% por abandono e 13,3% evoluíram para óbito, e com o estudo de Rodrigues e Tauil (2019), no qual 81,5% das notificações também foram encerrados por critério de cura.

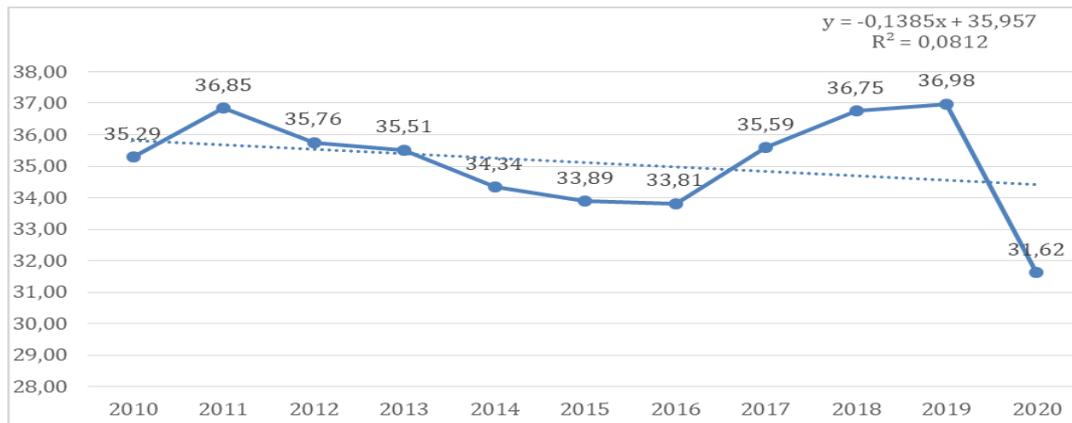
Tabela 3: Casos de tuberculose segundo encerramento no Brasil entre 2010 a 2020.

Encerramento	Notificação	
	n	%
Ignorado/Branco	75024	7,74
Cura	625062	64,47
Abandono	116055	11,97
Óbito por tuberculose	33580	3,46
Óbito por outras causas	40422	4,17
Transferência	61822	6,38
TB-DR	9153	0,94
Mudança de Esquema	3498	0,36
Falência	496	0,05
Abandono Primário	4479	0,46

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborada pelos autores.

Neste estudo, observou-se um declínio dos números de casos novos notificados de 2019 para 2020, sendo que em 2019 ocorreu o maior registro de casos novos de tuberculose com 77706 casos e em 2020 com 66955 casos. Também, identificou-se que o coeficiente de prevalência de todo o período de estudo foi 43,33/100mil habitantes e a incidência de 35,11/100mil habitantes. Sendo que, em 2019, ocorreu uma taxa de prevalência de 46,56/100 mil habitantes e de incidência 36,98/100 mil habitantes. E no ano de 2020, a taxa de prevalência diminuiu para 40,63/100 mil habitantes e a de incidência para 31,62/100 mil/habitantes. No Gráfico 1 abaixo, observou-se uma tendência decrescente da taxa de incidência de tuberculose no Brasil, sendo o coeficiente de inclinação da reta $b_1 = -0,55$, ou seja, entre os anos de 2010 e 2020 ocorreu uma diminuição média anual da taxa de incidência tuberculose de 0,55/100.000 habitantes. O estudo de Allan et al. (2019) demonstrou que apesar de existir variações anuais nas taxas, existe uma tendência decrescente de incidência de casos de tuberculose no município de Lagarto/SE. Porém, ao observar os dados de tuberculose no ano de 2020, pode-se identificar o declínio dos casos notificados, o que indica ter uma possibilidade de relação com a pandemia do novo Coronavírus, pois o sistema de saúde precisou se reorganizar por causa desta emergência em saúde pública direcionando maiores esforços para o controle da Covid-19.

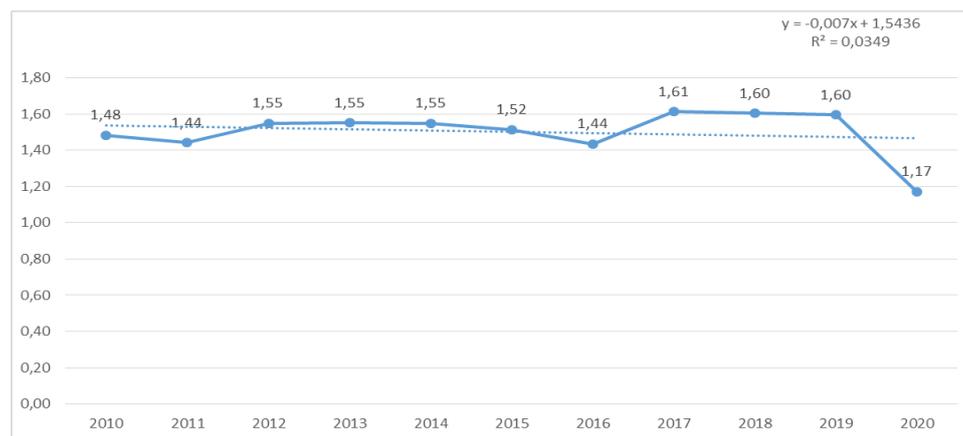
Gráfico 1- Tendência da taxa de incidência de tuberculose no Brasil segundo ano de notificação de 2010 a 2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pelos autores.

No que concerne a taxa média de mortalidade específica por tuberculose, essa correspondeu à 1,50/100mil habitantes. Sendo que em 2019, ocorreu um aumento para 1,60/100 mil habitantes, e em 2020 diminuição para 1,17/100 mil habitantes. Assim, observou-se que a mortalidade por tuberculose reduziu nos últimos 10 anos, no Gráfico 2 abaixo, notou-se uma tendência de decréscimo nesse período, onde o coeficiente de inclinação da reta $b_1 = -0,15$, ou seja, entre os anos de 2010 e 2020 ocorreu uma redução média da taxa de mortalidade por tuberculose de 0,15/100.000 habitantes. No estudo Bierrenbach et al. (2007), também foi constatado que houve redução da taxa de mortalidade por tuberculose em períodos anteriores a este estudo, 1980 a 2004.

Gráfico 2- Tendência da taxa de prevalência de tuberculose no Brasil segundo ano de notificação de 2010 a 2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados, infere-se que a tuberculose ainda é um entrave dentro da saúde pública no Brasil. Constata-se que o agravo tem cura se ocorrer um tratamento oportuno e entendimento sobre a doença. Este estudo evidenciou um percentual considerável de ignorados ou em brancos nos campos das notificações em algumas variáveis analisadas, indicando lacunas no sistema de vigilância de cada município e impossibilitando obter uma real situação epidemiológica do país. Assim como, notou-se um comportamento diferenciado em relação à série histórica da tuberculose no país, com queda de incidência em 2020, o que pode ser reflexo de subnotificações, revelando uma necessidade de uma análise criteriosa sobre as ações necessárias para dar continuidade às buscas ativas dos casos dentro de um contexto de pandemia do Coronavírus.

Desta forma, é fundamental investir em ações de prevenção e acompanhamento do tratamento na atenção primária, com o objetivo de corresponder a perspectiva da Organização Mundial da Saúde, além de aprofundar o conhecimento dos profissionais sobre as fragilidades que as subnotificações acarretam para o sistema de saúde.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALLAN, Allan Dantas Santos et al. **Tendência temporal e características epidemiológicas da tuberculose em um município do nordeste do Brasil**. Revista Cubana de Enfermagem, v.34, n.4, feb.2019. Disponível em :

<<http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1557>>. Acesso em: 07/06/2021

BASTOS, Shyrlaine Honda et al. **Coinfecção tuberculose/HIV: perfil sociodemográfico e saúde de usuários de um centro especializado**. Acta Paulista de Enfermagem. 2020, v. 33, Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO00515>>. Acesso em: 07/06/2021

BIERRENBACH, Ana Luiza; DUARTE, Elisabeth Carmen; GOMES, Adriana Bacelar Ferreira; SOUZA, Maria de Fátima Marinho de. **Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004**. Revista de Saúde Pública, v. 41, n. 1, p. 15-23, set. 2007.<http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102007000800004>.Disponívelem:< <https://www.scielo.br/j/rsp/a/rvkr4cGGJc7L3NnVzxf77LH/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 07/06/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico de Tuberculose**. Brasília. Número especial, 2021. Disponível em: < https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03> Acesso em 10/06/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional Pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública.** Brasília, 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf>. Acesso em: 10/06/2021.

CORTEZI, Mari Dalva; SILVA, Marcos Vinicius da. **Abandono do tratamento da tuberculose em pacientes co-infectados com HIV, em Itajaí, Santa Catarina, 1999 - 2004.** *Boletim Pneumologia Sanitária*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 145-152, dez. 2006. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103460X2006000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08/06/2021.

FURTADO, I; AGUIAR, A; DUARTE, R. **De volta ao rumo em direção para a eliminação da tuberculose: lições retiradas da pandemia de COVID-19.** Disponível em: < <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3516/pt-BR/de-volta-ao-rumo-em-direcao-para-a-eliminacao-da-tuberculose--lico-es-retiradas-da-pandemia-de-covid-19>> Acesso em: 09/06/2021.

RODRIGUES, Olga Máira Machado; TAUIL, Pedro Luiz. **Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal (2006 a 2015).** *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v. 22. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190055>. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/MLKq6nM39ZW4GL6dCDFfgPP/?lang=pt>> Acesso em: 08/06/2021.

SANTOS, Tiago Alves dos; MARTINS, Máisa Mônica Flores. **Perfil dos casos de reingresso após abandono do tratamento da tuberculose em Salvador, Bahia, Brasil.** *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 26, n. 3, p. 233-240, 21 set. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1414462x201800030235>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/qPBQ9s76Rtg9nyRRhv34dQt/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Com%20re%20a%20C3%A7%20C3%A3%20o%20C3%A0s%20caracter%20C3%ADstic%20sociodemogr%C3%A1ficas,que%20se%20declararam%20da%20cor>> Acesso em: 08/06/2021

PAIXÃO, Lúcia Miana M.; GONTIJO, Eliane Dias. **Perfil de casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG.** *Revista de Saúde Pública*, v. 41, n. 2, p. 205-213, abr. 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102007000200006>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/pxt98P4bpHnKKXdfdcZwnQf/?lang=pt>> Acesso em: 09/06/2021.

PINTO, Priscila Fernanda Porto Scaff; SILVEIRA, Cássio; RUJULA, Maria Josefa Penon; CHIARAVALLOTI NETO, Francisco; RIBEIRO, Manoel Carlos Sampaio de Almeida. **Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, n. 3, p. 549-557, jul. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700030016>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/D7y8MpRn4RsSn9jxDcSDtNR/?lang=pt#:~:text=Taxa%20de%20incid%C3%AAncia%20de%20tuberculose,98%20%2D%20%2C06>> Acesso em: 10/06/2021.

SILVA, D. R; MELLO, F. C de Q; D'AMBROSIO, L; CENTIS, R; DALCOMO, M. P; MIGLIORI, B. G. **Tuberculose e COVID-19, o novo dueto maldito: quais as diferenças entre Brasil e Europa?** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, n. 2, p. 1-8, 2021. Disponível em: < <https://www>.

jornaldepneumologia.com.br/details/3508/pt-BR/tuberculose-e-covid-19--o-novo-dueto-maldito--
quais-as-diferencas-entre-brasil-e-europa-> Acesso em: 10/06/2021

SOUSA, G. O; SALES, B. N; GOMES, J. G. F; SILVA, M do A; OLIVEIRA, G. A. L de. **Epidemiologia da tuberculose no nordeste do Brasil, 2015-2019**. Research, Society and. Development, v.9, n.8, p.1-12, 2020. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/342593219_Epidemiologia_da_tuberculose_no_nordeste_do_Brasil_2015_-_2019> Acesso em: 08/06/2021.

QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM HANSENÍASE: UMA ANÁLISE DOMÍNIO FÍSICO DO WHOQOL-BREF

Ingyrd Rodrigues Xavier Doccusse¹;

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<https://orcid.org/0000-0002-3677-3115>

Giulia Elena Tessaro²;

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<https://orcid.org/0000-0001-5916-5326>

Isabella Alcantara de Oliveira³;

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<https://orcid.org/0000-0003-3283-0554>

Débora Aparecida da Silva Santos⁴;

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<https://orcid.org/0000-0003-1862-7883>

Rauni Jandé Roama Alves⁵;

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<http://orcid.org/0000-0002-1982-1488>

Letícia Silveira Goulart⁶.

UFR, Rondonópolis, Mato Grosso.

<https://orcid.org/0000-0003-1452-4908>

RESUMO: A qualidade de vida tornou-se um importante indicador para avaliar as condições de saúde e socioeconômicas de indivíduos e coletividades. Na hanseníase, o comprometimento físico causa deformidades visíveis e deficiências que afetam a qualidade de vida dos pacientes. A dimensão física é uma das mais afetadas. O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade de vida, no domínio físico do *World Health Organization Quality of Life Bref* (WHOQOL-BREF) de pacientes com hanseníase. Trata-se de estudo prospectivo e transversal de caráter quantitativo. Foram incluídos pacientes diagnosticados com hanseníase no período de julho de 2019 a julho de 2020, no município de Rondonópolis, MT. Para coleta dos dados sociodemográficos aplicou-se um questionário estruturado e para avaliar a qualidade

de vida utilizou-se as questões do domínio físico do instrumento WHOQOL-BREF. Participaram do estudo 44 pacientes com hanseníase. O valor médio no domínio físico do WHOQOL-BREF foi 14,45 (DP: 3,36, mínimo 5,71 e máximo 18,86). As menores médias de qualidade de vida foram observadas em homens, indivíduos com 60 anos ou mais, brancos, com companheiro(a), com menor escolaridade, com renda de até 1 salário mínimo, não trabalham, residem com até 3 pessoas e residem em casa alugada. Não se observou diferença estatística significativa entre os grupos estudados. Os pacientes com hanseníase apresentaram baixos escores de qualidade de vida para o domínio físico. Os dados possibilitaram compreender os aspectos relacionados ao domínio físico da qualidade de vida desses pacientes e poderão contribuir com a adoção de medidas de atenção à saúde de indivíduos com hanseníase.

PALAVRAS-CHAVE: Hanseníase. Qualidade de vida. Epidemiologia.

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH HANSEN'S DISEASE: AN ANALYSIS OF WHOQOL-BREF'S PHYSICAL DOMAIN

ABSTRACT: Quality of life has become an important indicator for the assessment of social and economic and health conditions of people and communities. In the case of people with Hansen's Disease, physical impairment causes visible deformities and deficiencies that jeopardize the patients' quality of life. The physical domain is particularly affected. Current prospective, transversal and quantitative investigation evaluates the quality of life within the WHOQOL-BREF's physical domain of patients with Hansen's Disease. Study comprises patients diagnosed with Hansen's Disease in Rondonópolis, Brazil, between July 2019 and July 2020. To collect sociodemographic data, a structured questionnaire was applied and to assess the quality of life, questions from the physical domain of the WHOQOL-BREF instrument were used. A total 44 leprosy patients participated in the study. The mean value in the physical domain of the WHOQOL-BREF was 14.45 (SD: 3.36, minimum 5.71 and maximum 18.86). The lowest quality of life means were observed in men, individuals aged 60 years or more, whites, with a partner, with less education, with an income of up to 1 minimum wage, do not work, live with up to 3 people and live in rented house. There was no statistically significant difference between the studied groups. Leprosy patients had low quality of life scores for the physical domain. The data made it possible to understand the aspects related to the physical domain of the quality of life of these patients and may contribute to the adoption of health care measures for individuals with leprosy.

KEY-WORDS: Leprosy. Quality of Life. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença crônica e infectocontagiosa que causa lesões na pele e danos ao sistema nervoso periférico, e o seu agente etiológico é o bacilo *Mycobacterium leprae*. Caracterizada como um problema de saúde pública pela sua gravidade e rápida transmissão, quando não tratada precocemente, pode ocasionar deformidades e incapacidades físicas irreversíveis (AMORIM et al., 2016; BRASIL, 2017).

Em 2017, foram registrados na região Centro Oeste 5.337 novos casos, que representam 19,99% dos novos casos registrados no país. Neste mesmo ano, o estado de Mato Grosso registrou 3.431 novos casos, totalizando 105,89/100 mil habitantes, e em Rondonópolis 84 novos casos, resultando em 37,78/100 mil habitantes, caracterizando o município como hiperendêmico para hanseníase (DATASUS, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a qualidade de vida (QV) como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valor nos quais ele vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHO, 2019). A QV tornou-se um importante indicador para avaliar a condição de saúde, social e econômica do sujeito. Com a evolução das ações de saúde, bem como, o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), a QV passou a ser amplamente discutida no âmbito da saúde (PEREIRA et al., 2012).

A hanseníase pode afetar a QV através de repercussões na vida pessoal, profissional e social das pessoas. A doença pode causar desconforto físico e dores pelo corpo, limitando o indivíduo a trabalhar e realizar tarefas do cotidiano. Ainda nos dias atuais, o preconceito e estigmas devido às alterações dermatológicas e as deficiências físicas, geram sentimentos de baixa autoestima, vergonha, rejeição e isolamento no meio familiar, social, acadêmico e profissional (BENEDICTO, et al., 2017; VIANA, et al., 2017).

O *World Health Organization Quality of Life Bref* (WHOQOL-BREF) é uma das estratégias mais utilizadas para avaliar a QV de populações, é originado a partir do WHOQOL-100, constituído por 26 perguntas que abarcam os quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. As múltiplas versões do instrumento, adaptadas a diferentes idiomas e contextos culturais, permitem comparações diretas entre estudos e cobrem múltiplas dimensões de uma forma culturalmente adaptada (WHO, 1998; SKEVINGTON et al., 2004).

Nos indivíduos com hanseníase, o domínio físico é a dimensão da QV mais impactada (EL-REFAEI et al., 2018). Esse domínio é formado por questões sobre energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamentos e capacidade de trabalho (WHO, 1998). Conhecer os aspectos relacionados à QV em pacientes com hanseníase poderá auxiliar na adoção de medidas de promoção à saúde mais eficazes e com vistas à um cuidado integral, abordando não apenas os aspectos clínicos, mas os sociais. Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar a QV no domínio físico do WHOQOL-BREF de pacientes com hanseníase de um município do sul de Mato Grosso.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo prospectivo e transversal de caráter quantitativo. A população alvo deste estudo foi constituída por pacientes diagnosticados com hanseníase no período de julho de 2019 a julho de 2020, no município de Rondonópolis, MT. Foram excluídos indivíduos menores de 18 anos, que não possuíam condições físicas ou cognitivas para responder o questionário, aqueles que a Secretaria de Saúde não soube informar o número telefônico para contato, que se recusassem e que não fossem localizados após 3 tentativas de ligação.

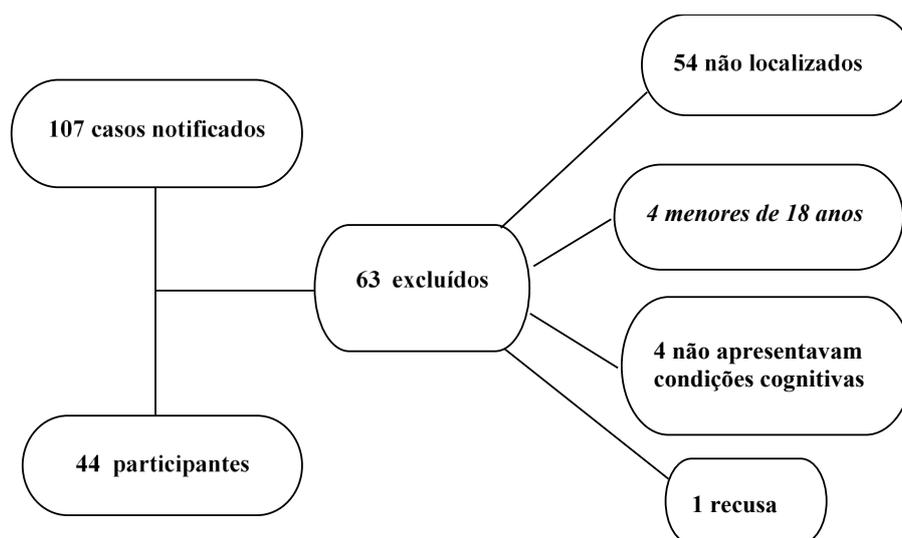
O estudo foi dividido em duas etapas:

Etapa 1- Busca dos casos de hanseníase: a Secretaria Municipal de Saúde disponibilizou as informações sobre nome, data de nascimento e número telefônico dos indivíduos notificados com hanseníase no período estudado.

Etapa 2- Contato com os pacientes: os indivíduos foram contatados por telefone, informados sobre a realização da pesquisa e os objetivos desta, aqueles que concordavam em participar recebiam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

No período estudado, foram notificados 107 casos de hanseníase, foram excluídos 63 indivíduos, 54 não foram localizados ou por mudança de número telefônico ou por não responderem após 3 tentativas de ligação em dias e horários diferentes, 4 eram menores de 18 anos, 4 não possuíam condições cognitivas para responder o estudo e 1 se recusou a participar da pesquisa. A figura 1 apresenta essas informações.

Figura 1: Seleção dos participantes da pesquisa.



Fonte: os autores.

Devido ao contexto atual da pandemia de COVID-19, os participantes do estudo foram abordados via telefone. Os dados foram coletados do dia 26 de setembro ao dia 02 de outubro de 2020. As informações sobre os aspectos sociodemográficos foram obtidas através de um questionário estruturado. Para avaliar a QV, utilizou-se o instrumento WHOQOL-BREF em sua versão em português, disponível em <https://www.ufrgs.br/qualidep/qualidade-de-vida/projeto-whoqol-bref/50-whoqol-bref>.

Foram utilizadas apenas as questões Q3, Q4, Q10, Q15, Q16, Q17 e Q18 que correspondem ao domínio físico do instrumento. Os valores do questionário WHOQOL-BREF foram analisados inicialmente, conforme descrito por Pedrosa et al., (2010) utilizando a plataforma disponível em <http://www.brunopedroso.com.br/whoqol-bref.html>. Nas questões do WHOQOL-BREF, as médias mais altas sugerem melhor percepção de QV.

As informações coletadas foram digitalizadas e tabuladas no programa Excel 2010. As variáveis estudadas foram: a) sexo, b) idade, c) cor autodeclarada, d) estado civil, e) escolaridade, f) renda familiar, g) situação de trabalho, h) número de pessoas que moram na mesma casa, i) tipo de moradia e j) QV no domínio físico.

Aplicou-se a estatística descritiva e para comparar as médias de QV entre as variáveis estudadas utilizou-se os testes de Mann-Whitney e Kruskal Wallis, conforme apropriado. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Para as análises estatísticas, foram utilizados os programas Excel do Office 365 e o IBM *Statistical Package for Social Science (SPSS) 26.0 for Windows*.

Este presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Rondonópolis e aprovado com o CAE 97441618.2.0000.8088. Desta maneira, foram respeitados todos os aspectos éticos de pesquisa com seres humanos, de acordo com a Resolução n. 466/2012. Todos os participantes receberam o termo de consentimento livre e esclarecido via aplicativo de mensagem.

RESULTADOS

Dentre os 44 pacientes incluídos no estudo, observou-se uma prevalência do sexo masculino (54,55%); faixa etária menores de 60 anos (70,45%); raça/cor parda (40,90%); com companheiro (a) (68,00%); escolaridade menor de 8 anos (59,10%); a renda familiar igual ou maior a 2 salários mínimos (54,55%); possui emprego (54,55%); reside com até 3 pessoas (56,82%) e residência própria (72,72%). A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos pacientes estudados.

Tabela 1: Características sociodemográficas dos indivíduos com hanseníase. Rondonópolis, MT. 2020.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	20	45,45
Masculino	24	54,55
Idade em anos		
< 60	31	70,45
≥ 60	13	29,55
Raça/Cor		
Branca	12	27,28
Parda	18	40,90
Amarela	01	02,27
Outra	13	29,55
Situação conjugal		
Com companheiro	30	68,00
Sem companheiro	14	32,00
Escolaridade		
< 8 anos	26	59,10
≥ 8 anos	18	40,90
Renda		
Até 1 salário mínimo	20	45,45
≥ 2 salário mínimo	24	54,55
Trabalha		
Não	19	43,19
Sim	24	54,55
N/R	01	02,27
Nº de pessoas na residência		
≤ 3	25	56,82
> 3	19	43,18
Casa		
Alugada	04	09,10
Própria	32	72,72
Outra	08	18,18

N/R: não respondeu

A análise da QV do domínio físico revelou um valor médio de 14,45 (DP: 3,36, mínimo 5,71 e máximo 18,86) para a população estudada.

As menores médias de QV foram observadas em homens (14,02), indivíduos com 60 anos ou mais (13,05), brancos (13,19), com companheiro(a) (14,17), com menor escolaridade (14,00), com renda de até 1 salário mínimo (13,68), não trabalham (13,46), residem com até 3 pessoas (14,33) e possuem casa alugada (12,57). Após análise estatística, não se observou diferença significativa entre os grupos estudados. A tabela 2 demonstra esses resultados.

Tabela 2: Distribuição dos escores médios da qualidade de vida no domínio físico do *World Health Organization Quality of Life Bref* para os pacientes com hanseníase de acordo com suas características sociodemográficas. Rondonópolis, MT. 2020.

Variáveis	Média (DP)	Valor de p
Sexo		
Feminino	14,97 (3,32)	
Masculino	14,02 (3,40)	0,287 ^a
Idade		
60 ou mais	13,05 (4,40)	
Menos de 60	15,04 (2,68)	0,180 ^a
Raça/Cor		
Branca	13,19 (3,01)	
Outra	15,75 (1,88)	0,154 ^b
Parda	14,28 (4,17)	
Situação conjugal		
Com companheiro	14,17 (3,50)	
Sem companheiro	15,06(3,05)	0,527 ^a
Escolaridade		
8 ou mais	14,00 (3,51)	
Menos de 8	14,77 (3,28)	0,443 ^a
Renda		
2 ou mais	15,09 (2,93)	
Até 1	13,68 (3,75)	0,309 ^a
Trabalha		
Não	13,46 (4,11)	
Sim	15,28 (2,35)	0,189 ^a

Nº de pessoas na residência		
4 a 6	14,61 (2,93)	
Até 3	14,33 (3,71)	0,887 ^a
Casa		
Alugada	12,57 (2,76)	
Outra	16,07 (2,05)	0,149 ^b
Própria	14,28 (3,58)	

^a: Teste Mann-Whitney; ^b: Teste Kruskal Wallis; DP: desvio padrão

DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos pacientes com hanseníase no município de Rondonópolis-MT, revelou predomínio de homens, adultos, pardos, com idade inferior a 60 anos, de baixa escolaridade, casados, economicamente ativos. Esses dados estão de acordo com pesquisas já realizadas (MARTINS, et al., 2019; OLIVEIRA, et al., 2020). Oliveira et al., (2020), observaram que os pacientes com hanseníase do município de Cajazeiras-PB eram em sua maioria do gênero masculino, casados, de baixa escolaridade. Os autores concluíram que a diferença na porcentagem entre homens e mulheres se dá pela divergência na procura pelo sistema de saúde e com o cuidado da própria. Além disso, pontuaram a importância do estado civil no tratamento da doença, indicando que os casados por contarem com uma base familiar estariam mais motivados a realizar o acompanhamento de forma correta (OLIVEIRA, et al., 2020).

Martins et al., (2019), verificaram o perfil sociodemográfico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro universitário localizado em Patos de Minas-MG e descreveram um predomínio do sexo masculino, pardos e de baixa escolaridade. Os autores relacionaram a baixa escolaridade como um empecilho para o entendimento da doença e na adoção das práticas que a previnem, também relacionaram a doença com questões étnicas, devido ao predomínio de pardos (MARTINS, et al., 2019). Gaudenci et al., (2018), ao analisarem os pacientes com hanseníase em um centro especializado localizado em Uberaba-MG, verificaram que a maioria dos indivíduos era do gênero masculino, pardos, economicamente ativos. No estudo concluiu-se que os indivíduos inseridos no mercado de trabalho se contaminam e acabam não realizando o tratamento corretamente, esse fato acarreta o agravamento da doença (GAUDENCI, et al., 2018).

Conhecer o perfil sociodemográfico dos pacientes com hanseníase, poderá contribuir no planejamento das ações de controle e prevenção da doença e orientar a busca ativa a fim de promover um diagnóstico e tratamento precoce. Somado a isso, o conhecimento do comportamento epidemiológico da hanseníase também possibilita a identificação das áreas de maior gravidade da doença.

A hanseníase pode ocasionar prejuízos para a vida diária e as relações interpessoais, devido ao seu alto poder incapacitante, causando um sofrimento que excede a dor e o mal-estar que interferem diretamente na QV dos portadores da doença (ARAÚJO, et al., 2016). No presente estudo, o valor

médio de QV para o domínio físico foi 14,45, sendo inferior à média de outras pesquisas com pacientes de hanseníase realizadas na Índia e no Brasil as quais apontaram para escores de 26,43 e 50,50, respectivamente (D'AZEVEDO ET AL., 2019; PATIL e MAYUR, 2021). O WHOQOL-BREEF possui caráter intercultural, permitindo assim estudar a mesma patologia em diversos centros e culturas, resultando em médias superiores ou inferiores nos seus domínios para populações e países diferentes (WHO, 1997).

A pesquisa de Dolenz et al. (2014) avaliou a QV dos pacientes durante o tratamento de hanseníase e verificou que 87,5% dos participantes acreditavam que sua dor física lhes impede de fazerem o que necessitam e que 87,5% relataram que a dor é um fator que atrapalha a sua qualidade de vida, pois dificulta na realização das tarefas diárias. O estudo de SOUZA, et al., (2011) portadores de hanseníase constatou que a limitação física é o aspecto mais afetado pelos pacientes, com valor médio nesse domínio de 42,2. Segundo os autores, a limitação física interfere na QV geral pois interfere nos outros domínios estudados. Um estudo realizado com 30 portadores de hanseníase crônica em duas colônias da região nordeste, onde a maioria dos pacientes eram idosos, notificou que a doença compromete a QV desses pacientes. O domínio físico apresentou a segunda menor média, no valor de 34,64, onde todos os pacientes apresentaram incapacidade física, com a presença de dores. Foi associado a esse achado o fato de eles não serem contemplados com a antibioticoterapia, o que pode ter contribuído para o agravamento das incapacidades físicas (LEITE, et al., 2015).

Nesta pesquisa, as menores médias de QV foram observadas nos indivíduos que residem em casa alugada e em idosos. De modo contrário, um estudo prévio que avaliou a QV de pacientes com hanseníase acompanhados em um serviço de referência de Rondonópolis, MT, verificou que os indivíduos que residiam em casa própria apresentavam menores médias de QV para esse domínio (PINTO e NICÁCIO, 2020). Outros fatores além do tipo de moradia devem estar interferindo nesse resultado, segundo PASTENARK e BÓGUS (2014), deve-se analisar outros fatores, como a localização e a estrutura do domicílio. A menor média encontrada em idosos está relacionada aos fatores biológicos, que englobam associação de comorbidades, decadência do sistema imune, uso recorrente de medicamentos, declínio das funções fisiológicas e ao envelhecimento, fatores que impactam negativamente na QV desse grupo etário (VIANA, et al., 2017; ROCHA, et al., 2020).

Quanto às limitações do estudo pode-se citar que os dados foram coletados por via telefônica, o que pode interferir no entendimento dos entrevistados sobre as perguntas do instrumento de coleta de dados. As informações foram autorrelatadas, o que pode estar sujeito a viés de memória. Outra limitação, refere-se ao reduzido número de pacientes que participaram do estudo, principalmente por muitos não terem sido localizados. Logo, nota-se, a necessidade da realização de estudos com uma população mais representativa e que busquem avaliar outras características dos pacientes, além daquelas apresentadas nesse trabalho.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra que os pacientes analisados no município de Rondonópolis apresentam baixos índices na qualidade de vida para o domínio físico do WHOQOL-BREF. Os resultados indicam a necessidade de implementação de estratégias que busquem contribuir com a melhora da QV dos portadores de hanseníase, sobretudo para os fatores que interferem no domínio físico como fadiga, qualidade de sono, deformidades e uso de medicamentos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico ou pessoal.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D.A.L., et al. Caracterização da qualidade de vida de pessoas com hanseníase em tratamento ambulatorial. Paraíba: **Rev. pesquis. cuid. fundam**, v.8, n.4, p.5010-5016, 2016.

AMORIM, A. A. S. et al. Análise da qualidade de vida de pacientes acometidos por hanseníase. *Infection Control*. Natal, v.5, n.4, p.1-12, 2016.

BENEDICTO, C.B., et al. Avaliação da qualidade de vida, grau de incapacidade e do desenho da figura humana em pacientes com neuropatias na hanseníase. São José do Rio Preto: **Acta Fisiatr.** v.24, n.3, p.120-126, 2017.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico de Hanseníase 2020**. Ministério da saúde, 2020.

BRASIL. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

D'AZEVEDO, S.S.P., et al. Qualidade de vida de pessoas afetadas pela hanseníase inseridas em grupos de apoio ao autocuidado. **Cogitare enferm**, v.24, p.1-13, 2019.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Mato Grosso, Brasil: Ministério da Saúde. **Hanseníase - indicadores operacionais e epidemiológicos**: Banco de dados, disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?hanseniase/hantfmt17.def>.

WHO. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assesment.

Psychol Med. v.28, n.3, p.551-558, 1998.

DOLENZ, M.F.A., et al. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes durante o tratamento e Hanseníase. **Rev. Odontologia (ATO)**, v.14, n.4, p.238-256, 2014.

EL-REFAEI, A.M.A., et al. Health Related Quality of Life in Egyptian Leprosy Patients using DLQ and WHOQOL-BREF Questionnaires. **J Clin Exp Dermatol Res**, v.9, n.6, p.1-7, 2018.

GAUDENCI, E.M., et al. Sociodemographic and clinical profile of Hansen's disease patients in a specialized center. **Biosci. J.**, v.34, n.6, p.1765-1774, nov./dec., 2018.

LEITE, I.F., et al. A qualidade de vida de pacientes com hanseníase crônica. **Rev. Enferm.**, v.9, n.6, p.8165-8171, 2015.

MARTINS, B.D.L., et al. Impacto na qualidade de vida em pacientes com hanseníase: correlação do Dermatology Life Quality Index com diversas variáveis relacionadas á doença. **An bras Dermatol.**, v.83, n.1, p.39-43, 2008.

MARTINS, M., et al. Perfil dos pacientes cadastrados com hanseníase no centro clínico universitário em Patos de Minas. **Rev. Med.**, v.98, n.5, p.304-308, set./out., 2019.

MATO GROSSO. **Plano estratégico para enfrentamento da hanseníase.** Secretaria de estado de saúde, agosto, 2018.

MOHTA, A., et al. Endocrinological Testicular Dysfunction in Patients with Lepromatous Leprosy and the Impact of Disease on Patient's Quality of Life. **Indian Dermatol Online J.**, v.11, n.6, p.959-964, 2020.

OLIVEIRA, R.R., et al. Perfil sociodemográfico e clínico de indivíduos diagnosticados com hanseníase. **Rev Inter Saúde**, v.7, p.2-15, 2020.

PASTERNAK, S., BÓGUS, L.M. Habitação de aluguel no Brasil e em São Paulo. **Caderno CRH**, v.27, n.71, p.235-254, 2014.

PATIL, A., MAYUR, S.S. Quality of life and mental health status of hansen disease patients, attending a designated leprosy care center in South-India. **Int J Mycobacteriol**, v.10, n.1, p.31-36, 2021.

PEDROSO, B., et al. Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-bref através do Microsoft Excel. **Rev Bras Qual Vida**, v.2, n.1, p.31-36, 2010.

PEREIRA, E.F., et al. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. bras. educ. fís. esporte**, v.26, n.2, p.241-250, jun., 2012.

PINTO, G. F., NICÁCIO, R. A. R. **Fatores associados à qualidade de vida em pacientes com hanseníase: análise do whoqol-bref em um serviço de referência.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências

Exatas e Naturais, Rondonópolis, 28 f., 2020.

ROCHA, M. C. N., et al. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). **Cad. Saúde Pública**, v.36, n.9, p.1-14, 2020.

SOUSA, N.P, et al. Análise da qualidade de vida em pacientes com incapacidades funcionais decorrentes de hanseníase. **Hansen Int.** v.36, n.1, p.11-16, 2011.

SKEVINGTON, S.M., et al. **The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial.** A report from the WHOQOL group. Bath: Centre for the Study of Quality of Life, v.13, n.2, p.299-310, mar., 2004.

VIANA, L.S., et al. Aspecto físico e as repercussões na qualidade de vida e autonomia de idosos afetados por hanseníase. **Rev. Enferm. Global.** v.46, n.1, p.349-361, 2017.

WHO. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assesment. **Psychol Med**, v.28, n.3, p.551-558, 1998.

WHO. **Global leprosy update, 2018: moving towards a leprosy free world.** Weekly Epidemiological Record, Genebra, v.94, n.35, p.389-411, 30 ago. 2019.

WHO. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social science and medicine.** v.41, n.10, p.1403-1409, 1995.

CAPÍTULO 6

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE HOMENS ACERCA DA SÍFILIS PRIMÁRIA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA

Blenn da Fabíola de Carvalho Belém¹;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0001-7910-5179>

Douglas Morrisson Dias Couceiro²;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-9737-7060>

Rosenilda Alves Valentim³;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0003-1570-74165>

Frankllin Ramon da Silva⁴;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-3096-7373>

Kétly Sabrina Silva de Souza⁵;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-8160-0790>

Juliana Silva dos Santos⁶;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0003-1913-8213>

Bianca Neris Gonzaga⁷;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-5848-2853>

Antonia Tasmyn Mesquita de Melo⁸;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0001-9238-4707>

Carlos Eduardo Rocha da Costa⁹;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0001-7278-4674>

Debora da Silva Fraga¹⁰;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0003-2738-6655>

Eder Ferreira de Arruda¹¹.

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-9593-0029>

RESUMO: Introdução: A sífilis é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, possui características clínicas e diferentes estágios, sendo transmitida, principalmente, pelo contato sexual. **Objetivo:** Identificar o conhecimento de homens atendidos em uma unidade básica de saúde acerca da sífilis primária. **Materiais e Método:** Trata-se de um estudo observacional descritivo, de corte transversal, com abordagem quantitativa que foi realizado com 55 homens que realizaram o acompanhamento do pré-natal de suas parceiras em uma unidade de saúde de Rio Branco, Acre, por meio de um questionário sobre as características sociodemográficas e acerca de seus conhecimentos sobre a sífilis primária. Os dados foram digitados e revisados em programa editor de planilhas e analisados em programa estatístico, onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse. **Resultados:** Observou-se que 38,2% dos homens estavam na faixa etária de 18 a 24 anos, 61,9% tinham cursado ou cursavam o ensino médio, 65,5% eram da cor parda, 63,6% possuíam trabalho remunerado e 63,3% detinham renda familiar de até um salário mínimo mensal, sendo que 60,0% não tinham conhecimento adequado sobre a sintomatologia, 72,8% apresentaram conhecimento inadequado sobre tratamento e 63,6% tiveram dificuldades em reconhecer as medidas preventivas acerca da sífilis. **Considerações finais:** De modo geral, os homens apresentaram um conhecimento inadequado quanto a sífilis, sobretudo aspectos relacionados a sintomatologia, tratamento e medidas de prevenção.

PALAVRAS-CHAVE: Acesso à informação. Infecções por *Treponema*. Saúde do homem.

ABSTRACT: Introduction: Syphilis is an infectious disease caused by the bacterium *Treponema pallidum*, has clinical characteristics and different stages, being transmitted mainly by sexual contact. **Objective:** Identify the knowledge of men assisted in a basic health unit about primary syphilis. **Materials and Method:** This is a descriptive observational study, cross-sectional, with a quantitative approach, which was carried out with 55 men who underwent prenatal monitoring of their partners in a health unit in Rio Branco, Acre, through a questionnaire about sociodemographic characteristics and about their knowledge of primary syphilis. Data were entered and revised in a spreadsheet editor program and analyzed in a statistical program, where the absolute and relative frequencies of the variables of interest were calculated. **Results:** It was observed that 38.2% of men were in the age group of 18 to 24 years, 61.9% had attended or attended high school, 65.5% were of brown color, 63.6% had paid work and 63.3% had a family income of up to one minimum monthly wage, with 60.0% not having adequate knowledge about the symptoms, 72.8% had inadequate knowledge about treatment and 63.6% had difficulties in recognizing preventive measures about syphilis. **Final considerations:** In general, men presented inadequate knowledge regarding syphilis, especially aspects related to symptoms, treatment and preventive measures.

KEY-WORDS: Access to information. *Treponema* infections. Men's health.

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, possui características clínicas e diferentes estágios, podendo se apresentar como sífilis primária, secundária latente e terciária, sendo que sua transmissão ocorre, principalmente, pelo contato sexual e de forma vertical (BRASIL, 2016).

Mundialmente, a prevalência estimada de sífilis é de 0,5% da população mundial entre homens e mulheres (WHO, 2020). Entretanto, no Brasil há constante preocupação com o elevado número de casos, no ano de 2018, foram notificados no Sistema de informação de agravo de notificação (SINAN) 158.051 casos de sífilis adquirida (taxa de detecção de 75,8 casos/100.000 habitantes). Por sua vez, o estado do Acre apresentou uma taxa de sífilis adquirida de 56,4/100.000 habitantes (BRASIL, 2019).

A maioria dos indivíduos infectados por sífilis são assintomáticos, principalmente, os homens, porém quando apresentam sinais e sintomas, muitas vezes não os percebem, e podem, sem saber, transmitir a infecção às suas parcerias sexuais. Todavia, quando não tratada, a sífilis pode evoluir para formas mais graves, comprometendo especialmente o sistema nervoso e o cardiovascular (BRASIL, 2020a).

A sífilis se constitui como um importante e persistente problema de saúde pública, pois ocasiona sérias complicações aos indivíduos acometidos e mesmo com tratamento de fácil acesso ainda há um grande número de casos, sobretudo, devido à falta de conhecimento adequado sobre a infecção (BRASIL, 2016).

Dessa forma, o objetivo foi identificar o conhecimento de homens atendidos em uma unidade básica de saúde acerca da sífilis primária.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional descritivo, de corte transversal, com abordagem quantitativa em uma unidade de saúde de Rio Branco, Acre, Brasil, na qual há uma equipe multidisciplinar e que atende uma área de abrangência ampla no seu território adscrito.

A capital do estado Acre, Rio Branco, está localizado na Amazônia Sul Ocidental, com uma área territorial aproximadamente de 8.834,942 km² e uma estimativa populacional de 407.319 habitantes no ano de 2019 (BRASIL, 2020b).

A amostra de estudo foi composta por 55 indivíduos, com idade igual ou superior a 18 anos, que foram incluídos, por conveniência, dentre os homens que realizavam acompanhamento do pré-natal de suas parceiras na referida unidade e que voluntariamente aceitaram participar das atividades e ações propostas, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Por sua vez, foram excluídos os que não tiveram condições físicas ou psicológicas para responderem o questionário.

A coleta de dado foi realizada na unidade de saúde no momento da procura por atendimento, nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado com perguntas sobre as características sociodemográficas e sobre o conhecimento dos homens sobre a sífilis.

Para avaliar o conhecimento, foram utilizadas as seguintes definições: **conhecimento adequado**: quando o homem já tinha ouvido falar sobre e tinha informações corretas sobre os aspectos relativos à infecção e **conhecimento inadequado**: quando o indivíduo nunca tinha ouvido falar ou já tinha ouvido, mas não sabia discorrer corretamente acerca dos aspectos relacionados à infecção pelo *T. pallidum*.

Os dados foram digitados e revisados no programa *Microsoft® Office Excel 2016* e analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0, onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas para as variáveis de interesse.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINORTE e aprovado com o parecer número 3.777.821 e CAAE 24103619.4.0000.8028

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, 38,2% dos homens estavam na faixa etária de 18 a 24 anos de idade (n=21). De modo similar, uma pesquisa feita no Rio de Janeiro (RJ) também identificou que a maioria dos entrevistados se encontrava na faixa etária entre 18 e 23 anos (55,0%), sendo a idade considerada um fator de grande relevância quanto ao conhecimento dos homens acerca da sífilis, pois indivíduos

jovens possuem uma vida sexual ativa, com múltiplos parceiros e sexo sem o uso de preservativo, deste modo contribuem de maneira significativa no aumento dos números de casos de sífilis (NEVES *et al.*, 2019).

Tabela 1: Características sociodemográficas de homens atendidos em uma unidade de saúde. Rio Branco, Acre, Brasil, 2020.

Variável	N	%
Faixa etária (anos)		
18-24	21	38,2
25-29	14	25,5
35-40	14	25,5
>40	06	10,8
Cor/ Raça		
Parda	36	65,5
Negra	07	12,7
Branca	07	12,7
Amarela	05	9,1
Escolaridade		
Ensino Fundamental	13	23,6
Ensino Médio	34	61,9
Ensino Superior	08	14,5
Atividade remunerada		
Sim	35	63,6
Não	20	36,4
Renda familiar mensal*		
Sem renda	10	18,3
Até 1 SM	35	63,6
2 - 3 SM	08	14,5
≥ 4 SM	02	3,6
Total	55	100,0

Notas: *Valor do Salário Mínimo (SM) em 2020 = R\$ 1.045,00.

Já no que se refere à escolaridade, 61,9% dos homens tinham cursado ou cursavam o ensino médio (n=34), de acordo com a tabela 1. Este resultado é semelhante ao do estudo realizado na cidade de Fortaleza (CE) por Oliveira e Luiz (2019), no qual a porcentagem de sujeitos que não concluíram o ensino médio foi de 60,0%. A baixa escolaridade é uma das causas que dificultam o entendimento, compreensão e tratamento dos indivíduos sobre a sífilis (TEBET *et al.*, 2019).

Concernente à cor ou raça, 65,5% dos entrevistados era da cor parda (n=36), conforme a tabela 1. De acordo com estudo realizado por Oliveira e Luiz (2019) sobre densidade racial realizado no Brasil entre os anos 2000 a 2010 apontam que mais da metade da população brasileira, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, se autodeclara como da raça parda ou misto. Contudo a densidade racial com predomínio pardo apresenta piores condições de vida e saúde. Portanto, a etnia se configura como um fator importante para o nível de conhecimento sobre as doenças, inclusive a sífilis.

No que diz respeito à atividade laboral e renda, 63,6% possuíam trabalho remunerado (n=35) e 63,3% recebiam renda de até um salário mínimo mensal (n=35), conforme a tabela 1. De igual modo, no um estudo realizado no Ceará identificou que a maioria dos homens dos indivíduos ganham entre 1 e 2 salários mínimos (78,1%) (BASTOS *et al.*, 2018).

As condições socioeconômicas e educacionais são fatores determinantes para a adesão, ou não, do tratamento da sífilis por parte dos parceiros, esses fatores, também, interferem no conhecimento sobre a doença por esses homens, já que esses aspectos multifatoriais tendem a indicar barreiras sobre o conhecimento adquirido (FIGUEIREDO *et al.*, 2015).

De acordo com a tabela 2, a maioria dos homens apresentou um nível de conhecimento considerado inadequado sobre a sintomatologia (60,0%), tratamento (72,8%) e medidas preventivas (63,6%) da sífilis.

Tabela 2: Conhecimento de homens atendidos em uma unidade de saúde sobre aspectos relacionados à sífilis primária. Rio Branco, Acre, Brasil, 2020.

Aspectos	Conhecimento			
	Adequado		Inadequado	
	N	%	N	%
Transmissão	28	51,0	27	49,0
Sintomatologia	22	40,0	33	60,0
Tratamento	15	27,2	40	72,8
Medidas preventivas	20	36,4	35	63,6

Dentre os principais sinais e sintomas da sífilis nos homens, destacam-se: lesões (cancro duro) na região de inoculação, depois de três semanas evolui para uma pápula de cor rósea, mas sem manifestação de infecção, após uma ou duas semanas surge uma reação dos gânglios na região, que de 90% a 95% se encontra na genitália, sendo mais comum no sulco balanoprepucial, prepúcio, meato uretral ou mais raramente intra-uretral, porém a maioria dos homens desconhecem tais sinais (SANTOS; ANJOS, 2009).

Resultado semelhante, também foi identificado em um estudo qualitativo envolvendo 20 homens no qual a maioria dos entrevistados tinha um nível de conhecimento superficial sobre a sífilis, sendo que apenas 1 dos 20 entrevistados sabia a forma correta de tratamento da doença (NEVES *et al.*, 2019).

No Brasil, o Ministério da Saúde preconiza que o medicamento para tratamento da sífilis é a Penicilina G benzatina (Benzetacil) com a seguinte posologia: sífilis primária é apenas dose única, nos casos de sífilis secundária são duas doses, sendo a segunda após sete dias da primeira, para sífilis terciária são 3 doses a cada 7 dias (BRASIL, 2016).

Com relação à prevenção, o uso do preservativo, tanto masculino quanto feminino, é considerado a principal medida preventiva, não apenas depois do diagnóstico da doença ou posterior ao tratamento, a camisinha é a proteção individual para qualquer IST. Outra medida de prevenção importante é a realização de exames de triagem que devem ser feitos regularmente, mesmo sem histórico de IST, pois o diagnóstico precoce possibilita o tratamento oportuno da doença e indivíduos que estão em tratamento devem manter a realização de exames necessários para o monitoramento da infecção (CAIRES; SANTOS; PEREIRA, 2018).

Uma pesquisa nacional apontou que grande parte dos homens entrevistados relatou que ao terem sido acometidos por uma infecção sexualmente transmissível não receberam orientações sobre as infecções, indicando um déficit no papel dos profissionais de saúde quanto à educação sexual da população contribuindo para a deficiência de conhecimento sobre a sífilis (BRASIL, 2011).

Aliado a este fator, os homens também apresentam considerável constrangimento ao tratar da temática, isso se dá em virtude da pressão cultural e social exercida nos homens para que não abordem e/ou expressem questões relacionadas à sua sexualidade e doenças, sendo muitas vezes julgados por “demonstrar fraqueza”, por isso eles tendem a ter um afastamento dos serviços de saúde e dificuldades de obterem informações importantes (NEVES *et al.*, 2019).

A sífilis é uma doença, muitas vezes, assintomática, fator que contribui para que casos permaneçam sem diagnóstico, sem tratamento e sem notificação. Essa doença se não tratada pode acarretar inúmeras complicações na vida dos indivíduos, comprometendo o quadro de saúde, contudo a falta de conhecimento dos homens sobre a sífilis contribui consideravelmente para esse agravamento (FREITAS, 2018).

Neste contexto, o baixo nível de conhecimento acerca da sífilis é um dos grandes fatores que ajudam na manutenção do número de casos devido a não terem informações suficientes sobre as medidas preventivas e terapêuticas, gerando assim uma falta de cuidado e atenção com qualquer hábito de prevenção (NEVES *et al.*, 2019).

O fato de a população masculina ter conhecimento limitado sobre a sífilis faz com que os homens sejam mais expostos a ela e adquiram a infecção e conseqüentemente demorem a procurar o serviço de saúde para o tratamento efetivo, e mesmo quando procuram podem ter uma descontinuidade no tratamento por acharem que com o desaparecimento dos sintomas eles não necessitem terminar o tratamento (PEREIRA *et al.*, 2020)

CONCLUSÃO

Perante o exposto, os homens apresentaram um conhecimento inadequado quanto a sífilis, sobretudo aspectos relacionados à sintomatologia, tratamento e medidas de prevenção. Neste contexto, a baixa escolaridade e menores condições socioeconômicas podem ser determinantes, uma vez que influenciam no modo como os homens compreendem o processo saúde-doença. Deste modo, se fazem necessárias ações direcionadas para prevenção e controle da doença, sendo fundamental que

o público masculino receba informações adequadas para que compreendam sobre a importância da prática sexual segura, do autocuidado, do diagnóstico precoce e tratamento eficaz da sífilis no intuito de reduzir a ocorrência de novos casos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BASTOS, L. M. *et al.* Avaliação do nível de conhecimento em relação à Aids e sífilis por idosos do interior cearense, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 23, n. 8, p. 2495-2502, 2018.

BRASIL. **Manual técnico para diagnóstico da Sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 52 p.

BRASIL. **Pesquisa de conhecimento, atitudes e práticas na população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 126 p.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico: sífilis 2019**. Brasília: Ministério da saúde, 2019. 44 p.

BRASIL. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. 248 p.

BRASIL. **Rio Branco**. 2020b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/rio-branco/panorama>. Acesso em: 14 nov. 2020.

CAIRES, C. R. S; SANTOS, M. S; PEREIRA, L. L. V. A importância da informação sobre a sífilis. **Revista Unilago**, v.1, n1, p.10-23. 2018.

FIGUEIREDO, M. S. N. *et al.* Percepção de enfermeiros sobre a adesão ao tratamento dos parceiros de gestantes com sífilis. **Rev Rene**, v. 16, n. 3, p.345-354, 2015.

FREITAS, G. M. **Notificação da Sífilis adquirida em uma superintendência regional de saúde do sul de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2018.

NEVES, K. C. *et al.* O conhecimento do homem sobre a sífilis: Impacto nas ações preventivas e adesão ao tratamento. **Saúde coletiva**, v.09, n.50, p. 1789-1794, 2019.

OLIVEIRA, B. L. C. A.; LUIZ, R. R. Densidade racial e a situação socioeconômica, demográfica e de saúde nas cidades brasileiras em 2000 e 2010. **Rev. bras. epidemiol**, v. 22, n.1, p. 1-12, 2019.

PEREIRA, M. S. *et al.* Sífilis em homens: representação social sobre a infecção. **Braz. J. Hea. Rev.**, v.3, n.1, p. 463-476, 2020.

SANTOS, V. C. ANJOS, K. F. Sífilis: uma realidade prevenível. Sua erradicação, um desafio atual. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 2, p. 257-263, mai./ago. 2009.

TEBET, D. G. M. *et al.* Percepções sobre o tratamento de homens com diagnóstico de sífilis: uma síntese rápida de evidências qualitativas. **BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.)**, v.20, n.2, p.96-104, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global health sector strategy on sexually transmitted infections, 2016-2021**, 2020. Disponível em:<https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/en/>. Acesso em: 14 nov. 2020.

CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES EM PRIVAÇÃO DE LIBERDADE SOBRE INFEÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

João Lucas Pereira¹;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0003-3547-6749>

Alailson Cabanelas Alves²;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-8717-3152>

Gleiciane Santiago Batista³;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0003-4270-8325>

Frankllin Ramon da Silva⁴;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-3096-7373>

Leila Keury Costa Lima⁵;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-5283-7895>

Wellington Maciel Melo⁶;

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-5386-8204>

Eder Ferreira de Arruda⁷.

Centro Universitário UNINORTE, Rio Branco-Acre.

<https://orcid.org/0000-0002-9593-0029>

RESUMO: Introdução: As infecções sexualmente transmissíveis são um importante problema de saúde pública entre os adolescentes que cumprem medidas socioeducativas privativas de liberdade. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento de adolescentes internos de uma unidade socioeducativa da cidade de Rio Branco-Acre sobre as infecções sexualmente transmissíveis. **Materiais e Método:** Trata-se de um estudo descritivo observacional, de corte transversal, com abordagem quantitativa que foi realizado com 33 adolescentes por meio da aplicação de um questionário sobre as características sociodemográficas e acerca de seus conhecimentos sobre as ISTs. **Resultados:** Todos os adolescentes estavam na faixa etária de 15 a 17 anos de idade (100,0%), 48,5% se declararam pardos, 54,5% tinham o ensino fundamental incompleto e renda familiar mensal de até um salário mínimo. As ISTs mais conhecidas pelos adolescentes foram sífilis, (93,9%), HIV/AIDS (63,7%), gonorreia (36,6%), sendo que nenhum dos participantes conhecia a tricomoníase e o cancro mole. **Considerações finais:** Os socioeducandos possuem um déficit de conhecimento e/ou desconhecem importantes ISTs. Portanto, são necessárias ações e atividades de educação em saúde dentro do sistema socioeducativo que foquem nas vulnerabilidades existentes visando à prevenção das ISTs.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde do Jovem. Doenças Infecciosas. População Privada de Liberdade.

KNOWLEDGE OF ADOLESCENTS DEPRIVED OF LIBERTY ABOUT SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

ABSTRACT: Introduction: Sexually Transmitted Infections (STIs) are an important public health problem in all life cycles, including during adolescence. **Objective:** To analyze the knowledge of adolescents interned in a socio-educational unit in Acre about STIs. **Materials and Method:** This is a descriptive observational, cross-sectional study with a quantitative approach that was carried out with 33 adolescents through a questionnaire about sociodemographic characteristics and about knowledge about STIs. **Results:** All adolescents were over 15 years of age (100.0%), 48.5% declared themselves to be brown, 54.5% had incomplete primary education and monthly family income of up to one minimum wage. The STIs most known to adolescents were syphilis (93.9%), HIV / AIDS (63.7%), gonorrhoea (36.6%), and none of the participants knew about trichomoniasis and the soft cranium. **Final considerations:** Given the above, it is concluded that adolescents have a lack of knowledge and / or are unaware of some STIs. Therefore, health education actions and activities are needed within the socio-educational system that focus on existing vulnerabilities in order to prevent STIs.

KEY-WORDS: Youth Health. Infectious Diseases. Liberty Deprived Population.

INTRODUÇÃO

No Brasil, adolescentes entre 12 e 18 anos incompletos que cometem atos infracionais previstos em lei podem, dependendo da gravidade, ser submetidos a ações socioeducativas privativas de liberdade. Estes jovens, uma vez privados de liberdade, apresentam dificuldades de acesso aos serviços sanitários que favorecem o surgimento de vulnerabilidades que impactam, diretamente, em diversos aspectos da sua saúde (SILVA; GUISANDE; CARDOSO, 2018).

Dentre os agravos à saúde dos socioeducandos, destacam-se as infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) que além do contato sexual, também podem ser disseminadas pelo contato de mucosas ou pele não íntegra com secreções contaminadas (BRASIL, 2021a).

As principais ISTs são: herpes genital, sífilis, gonorreia, tricomoníase, cancro mole, hepatites B e C, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e papilomavírus humano (HPV), dentre outras. Estas, por sua vez, apresentam três manifestações clínicas básicas: corrimento, feridas e verrugas anogenitais. Contudo, dor pélvica, disúria, lesões de pele e infarto de linfonodos também podem aparecer (BRASIL, 2021b).

Neste contexto, o início precoce da vida sexual, a falta ou pouca informação sobre o ato sexual e ISTs, não utilização de preservativo, desigualdade de gênero, baixa renda e escolaridade se configuram como relevantes fatores de risco para ISTs na adolescência, sendo necessárias ações educativas que visem à prevenção e a boa qualidade de vida sexual (SÁ *et al.*, 2015).

No que tange aos fatores de risco para ISTs entre jovens privados de liberdade, para além dos fatores ligados a faixa etária, é necessário considerar também que estes jovens apresentam uma maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde, possuem múltiplos parceiros sexuais, não fazem uso frequente de preservativo e realizam o compartilhamento de utensílios de higiene pessoal e íntima (AGUIAR *et al.*, 2021).

Portanto, as ISTs são um importante problema entre jovens privados de liberdade, uma vez que se encontram expostos a fatores de riscos condicionantes e agravantes para o desenvolvimento dessas enfermidades. Dessa forma, é preciso avaliar o conhecimento destes indivíduos acerca das ISTs a fim de contribuir para a construção de uma base teórica que possa auxiliar na elaboração de medidas mais efetivas de combate à estas infecções.

Diante ao exposto, o objetivo do estudo foi avaliar o conhecimento de adolescentes internos de uma unidade socioeducativa da cidade de Rio Branco-Acre sobre as infecções sexualmente transmissíveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo observacional, de corte transversal, com abordagem quantitativa que foi realizado com adolescentes internos em uma unidade socioeducativa localizada no município de Rio Branco-Acre, Brasil.

A amostra foi composta por 33 dentre os 35 adolescentes que cumpriam regime privado de liberdade durante o período de coleta dos dados. Foram incluídos adolescentes do sexo masculino com idade entre 12 e 17 anos. Por sua vez, foram excluídos aqueles que não tinham condições físicas ou psicológicas para responder o questionário de pesquisa.

Para realização da coleta dos dados, inicialmente, os pesquisadores visitaram a unidade, informaram os participantes sobre o estudo e a sua importância, objetivo, metodologia e, em seguida, convidaram os responsáveis a assinarem Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). E os adolescentes a participarem voluntariamente da pesquisa disponibilizando o Termo de Assentimento (TA).

A aplicação do questionário pelos pesquisadores ocorreu no mês de outubro de 2020 na própria unidade, com o tempo médio de 20 minutos para preenchimento, realizada em sala climatizada e previamente reservada para essa finalidade, em um local sem interferência de outras pessoas, sendo coletados dados referentes às características sociodemográficas e acerca dos conhecimentos sobre as ISTs.

Os dados foram digitados e revisados no programa *Microsoft® Office Excel 2016* e analisados pelo *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0, onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas para as variáveis de interesse.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINORTE e aprovado com o parecer número 4.263.160 e CAAE 36550220.1.0000.8028.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, todos os adolescentes entrevistados possuíam idade maior do que 15 anos (100%). Resultado semelhante foi evidenciado no estudo de Menezes e Moulin (2013) em que a idade média dos adolescentes variava entre 16 e 17 anos. Do mesmo modo, em uma pesquisa sobre os aspectos sociodemográficos de adolescentes com privação da liberdade, foi verificado que a maior parte dos jovens tinha entre 15 e 17 anos, representando 83,1% dos internos (DAVOGLIO; GAUER, 2011).

No que se refere à cor ou raça, 66,6% dos entrevistados se autodeclararam negros ou pardos. De forma similar, em pesquisa realizada por Davoglio e Gauer (2011) com adolescentes do sistema nacional de atendimento socioeducativo do Nordeste brasileiro, foi observada prevalência superior a 50,0% de adolescentes autodeclarados pardos. Assim como, em um estudo realizado por Silva, Guisande e Cardoso (2018), envolvendo 43 socioeducandos, 81,4% dos jovens se autodeclararam negros ou pardos.

Em relação à escolaridade, 54,5% dos adolescentes tinham o ensino fundamental incompleto. De igual modo, em uma pesquisa sobre a escolarização de jovens privados de liberdade realizada por Avilar e Zanella (2020), revelou que 58,08% dos jovens possuíam escolaridade inferior à média nacional para a faixa etária. Baixos índices de escolaridade também foram encontrados em um estudo

realizado com adolescentes privados de liberdade no interior do Estado de São Paulo. Apenas 37,4% dos participantes tinham completado o ensino fundamental e somente 5,3% possuíam ensino médio completo (PENACCI; JULIANI; BARBOSA, 2019).

Tabela 1: Características sociodemográficas dos adolescentes internos em uma instituição socioeducativa do município de Rio Branco, Acre, Brasil, 2020.

Variável	N	%
Faixa etária		
15 a 17 anos	33	100,0
Cor/ Raça		
Negra ou parda	22	66,6
Branca	09	27,3
Amarela	02	6,1
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto/completo	18	54,5
Ensino médio incompleto/completo	15	45,5
Renda familiar mensal*		
Sem renda	09	27,3
Até 1 SM	18	54,5
2 a 3 SM	04	12,1
≥ 4 SM	02	6,1
Total	33	100,0

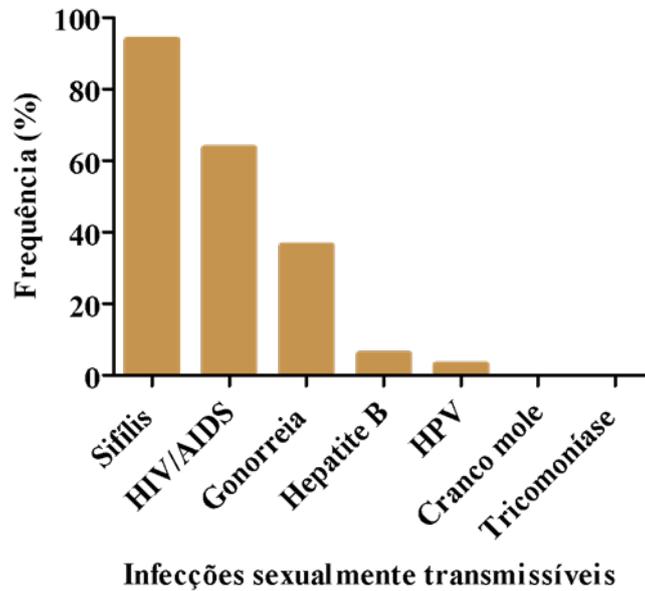
Notas: SM = Salário Mínimo; *Valor do SM em 2020 = R\$ 1.045,00.

No que diz respeito à renda, 54,5% dos adolescentes tinham renda familiar mensal de até um salário mínimo. No estudo de Penacci, Juliani e Barbosa (2019), 53% dos adolescentes moravam com os pais antes de serem privados de liberdade e a renda familiar média era de aproximadamente R\$1.576,00 quando acrescentados benefícios sociais. Já na análise de Silva, Guisande e Cardoso (2018), foi evidenciado que 45,2% dos jovens possuíam renda média familiar entre um e dois salários mínimos.

Os fatores sociodemográficos, sobretudo o baixo grau de escolaridade e as condições socioeconômicas, estão relacionados a um menor nível de instrução acerca das ISTs. Neste contexto, tais aspectos podem contribuir para o reduzido conhecimento dos adolescentes que favorece para o aumento do número de casos. Uma vez que, quanto menos conhecimento sobre as vulnerabilidades a que estão expostos, menores serão as chances e a preocupação em se proteger (COSTA *et al.*, 2017).

Com base na figura 1, as ISTs mais conhecidas pelos os adolescentes foram sífilis, (93,9%), HIV/AIDS (63,7%) e gonorreia (36,6%), sendo que nenhum dos entrevistados referiu conhecer o cancro mole e a tricomoníase.

Figura 1: Frequência das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) conhecidas pelos adolescentes internos em uma instituição socioeducativa do município de Rio Branco, Acre, Brasil, 2020.



Estudos brasileiros realizados com adolescentes que não cumprem medidas privativas de liberdade destacam e chamam atenção para o baixo nível de conhecimento dos jovens de diferentes regiões brasileiras acerca das ISTs.

Em estudo desenvolvido com adolescentes escolares no estado de Goiânia (GO), foi observado que mais de 50,0% tinham conhecimento apenas sobre HIV e Hepatite B. Porém, grande parte era leiga quanto às outras ISTs, principalmente sobre sífilis, herpes e HPV (OLIVEIRA *et al.*, 2017). De igual modo, uma pesquisa envolvendo jovens de escolas públicas do município de Caxias (MA), foi verificado que apenas 10,8% dos participantes tinham conhecimento acerca do cancro mole e 8,7% sobre tricomoníase. Contudo, as ISTs mais conhecidas foram o HIV/AIDS (73,3%), seguida da sífilis (42,1%) e gonorreia (33,8%) (CARVALHO; PINTO; SANTOS, 2018).

Por sua vez, estudos acerca do conhecimento de adolescentes que cumprem medidas privativas de liberdade frente às ISTs são escassos, sendo que as poucas pesquisas existentes abordam somente características pontuais relacionadas aos aspectos da sexualidade dos adolescentes.

Neste contexto, em um estudo realizado em unidades socioeducativas do estado do Rio de Janeiro foi evidenciada a falta de vínculo entre os adolescentes, os agentes socioeducadores e a equipe técnica em saúde contribuindo para o distanciamento dos adolescentes das ações de saúde ofertadas nas unidades e, assim favorecendo o baixo conhecimento dos adolescentes acerca das ISTs e outros agravos à saúde (GARCIA, 2019).

De igual modo, em uma pesquisa realizada com adolescentes do sistema socioeducativo de Fortaleza (CE) foi observado que os socioeducandos tinham muitas dúvidas relacionadas aos sintomas e meios de prevenção das ISTs e estavam mais vulneráveis às infecções pelas condições do próprio

encarceramento, muitas vezes, associada à superlotação, compartilhamento de materiais de higiene pessoal e pelo sexo desprotegido (NOGUEIRA, 2019).

Dentro do encarceramento, os adolescentes apresentam comportamentos que os colocam em risco de contrair ISTs, pois demonstram conhecimento precário sobre o tema e a sexualidade não deixava de ser vivenciada e praticada quando em unidade de internação, mesmo que a visita íntima não fosse permitida (SILVA; GUISANDE; CARDOSO, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, os adolescentes apresentaram um déficit de conhecimento e/ou desconhecem algumas importantes ISTs, sobretudo tricomoníase e cancro mole, fato que pode favorecer a susceptibilidade ao desenvolvimento dessas infecções. Portanto, são necessárias ações de saúde que para além de fornecer informações sobre as doenças, também proporcionem aos jovens privados de liberdade o acesso facilitado aos serviços de saúde nas unidades, acesso às medidas de prevenção, espaços de interação, atividades e orientações de educação sexual e a reinserção dos jovens no ensino escolar.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. M. *et al.* Vulnerabilidade às infecções sexualmente transmissíveis de adolescentes privados de liberdade. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.1, p.2666-2675, 2021.

AMORAS, B. C.; CAMPOS, A. R.; BESERRA, E. P. Reflexões sobre vulnerabilidade dos adolescentes a infecções sexualmente transmissíveis. **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v.8, n.1, p.163-171, 2015.

AVILAR, W. O.; ZANELLA, M. N. A escolarização de jovens privados de liberdade no Centro Socioeducativo Santa Juliana. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 22, n. 2, p. 389-405, 2020.

BRASIL. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. 2021a. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. **Sintomas das IST**. 2021b. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sintomas-das-ist>. Acesso em: 16 fev. 2021.

CARVALHO, G. R. O; PINTO, R. G. S; SANTOS, M. S. Conhecimento sobre as infecções sexualmente transmissíveis por estudantes adolescentes de escolas públicas. **Adolescência e Saúde**, v.15, n.1, p.7-17, 2018.

COSTA, T. S. *et al.* Escola, sexualidade, práticas sexuais e vulnerabilidades para as infecções sexualmente transmissíveis (IST). **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v.4, n.1, p.12-18, 2017.

DAVOGLIO, T. R.; GAUER, G. J. C. Adolescentes em conflito com a lei: aspectos sociodemográficos de uma amostra em medida socioeducativa com privação de liberdade. **Contextos Clínicos**, v.4, n.1, p.42-52, 2011.

GARCIA, A. M. **Cartografias da medida socioeducativa de internação: entradas pelo dispositivo da sexualidade**. 2019. 243 f. Tese. (Doutorado em Psicologia) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2019.

MENEZES, M. S.; MOULIN, H. A. Caracterização de adolescentes em medida de internação: estudo na área da moralidade. **Psicologia Argumento**, v.31, n.73, p.257-269, 2013.

NOGUEIRA, E. R. F. **Adolescentes em conflito com a lei ao ingresso no Sistema Socioeducativo no município de Fortaleza: perfil epidemiológico e de saúde**. 2019. 122 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

OLIVEIRA, P. C. *et al.* Conhecimento em saúde sexual e reprodutiva: estudo transversal com adolescentes. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.19, p. 1-11, 2017.

PENACCI, F. A.; JULIANI, C. M. C. M.; BARBOSA, G. C. Perfil sociodemográfico de adolescentes privadas de liberdade no interior do Estado de São Paulo. **Adolescência e Saúde**, v.16, n.2, p.38-46, 2019.

SILVA, S. P. C; GUISANDE, T. C. C. A; CARDOSO, A. M. Adolescentes em conflito com a lei e a vulnerabilidade para IST/HIV/AIDS: conhecimentos e vivências. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v.7, p.95-108, 2018.

EPIDEMIOLOGIA GLOBAL DE *Candida auris*: UM PATÓGENO EMERGENTE MULTIRRESITENTE

Alexandre Ribeiro de Oliveira¹;

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/3919018486943421>

Eduardo Vinicius Grego Uemura²;

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/9653543371453468>

Jean Francisco Maziero Peres³;

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/0330687479725139>

Marília Maria Alves Gomes⁴;

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/4275759983033337>

Túlio Máximo Salomé⁵;

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/4900044566795856>

Luana Rossato⁶.

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS.

<http://lattes.cnpq.br/6429982229782529>

RESUMO: Descrita pela primeira vez em 2009 no Japão, *Candida auris* é uma ameaça à saúde pública mundial. Tem atraído atenção considerável devido a sua rápida emergência e disseminação ao longo da última década. Apresenta diversos desafios, entre eles: dificuldade diagnóstica, sendo identificado com ferramentas adequadas, persistência em ambiente hospitalar e como agente colonizante em humanos, e difícil tratamento, sendo resistente às 3 principais classes de antifúngicos (poliênicos, azóis e em alguns casos equinocandinas). Além disso, representa altos custos aos sistemas de saúde. Surgiu separadamente, mas simultaneamente em diferentes partes do mundo, e possui até o momento quatro clados filogenéticos com distribuição geográfica distinta. Casos individuais ou surtos foram relatados

em mais de 47 países em cinco continentes, desde o seu descobrimento em 2009 até o presente momento. Aqui, fazemos um levantamento clínico-epidemiológico detalhado dos principais surtos, bem como países com descrições de casos isolados de *C. auris* nos continentes asiático, europeu, africano, americano e Oceania. *C. auris* continua a causar surtos em todo o mundo, sendo difícil identificá-la usando métodos tradicionais de identificação de leveduras. Diante do panorama atual, novas técnicas de identificação, novos antifúngicos e métodos para controle de infecção permitirão melhores resultados clínicos no manejo e controle dessa doença fúngica invasiva, especialmente em períodos de superlotação de hospitais e serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: *Candida auris*. Epidemiologia. Surtos

GLOBAL EPIDEMIOLOGY OF *Candida auris*: AN EMERGING MULTIRESISTANT PATHOGEN

ABSTRACT: First described in 2009 in Japan, *Candida auris* is a threat to public health worldwide. It has attracted considerable attention due to its rapid emergence and spread over the last decade. It presents several challenges, including difficulty diagnostic, requiring adequate tools, persistence in a hospital environment and as a colonizing agent in humans, and difficult treatment, being resistant to the 3 main classes of antifungal agents (polyenes, azoles and in some cases echinocandins). In addition, it represents high costs to health systems. It appeared separately, but simultaneously in different parts of the world, and has so far four phylogenetic clades with distinct geographic distribution. Individual cases or outbreaks have been reported in more than 47 countries on five continents since their discovery in 2009 to date. Here, we performed a detailed clinical and epidemiological survey of the main outbreaks, as well as countries with descriptions of isolated cases of *C. auris* in the Asian, European, African, American and Oceania continents. *C. auris* continues to cause outbreaks around the world and is difficult to identify using traditional yeast identification methods. Given the current scenario, new identification techniques, new antifungals and infection control methods will allow better clinical results in the management and control of this invasive fungal disease, especially in periods of overcrowding of hospitals and health services.

KEY-WORDS: *Candida auris*. Epidemiology. Outbreaks.

INTRODUÇÃO

O gênero *Candida* corresponde a quarta causa mais comum de infecções hospitalares de corrente sanguínea (WISPLINGHOFF *et al.*, 2004). Estima-se que a cada ano ocorram mais de 400 mil novos casos de infecções por *Candida* spp, cuja mortalidade varia entre 46% e 75%. (BROWN *et al.*, 2012). *Candida auris*, foi inicialmente relatada no Japão, em 2009 (SATO *et al.*, 2009) e em um curto período de tempo, se disseminou por diversos países, especialmente em unidades de tratamento intensivo (UTIs).

C. auris possui como principal desafio a resistência antifúngica (JEFFERY-SMITH *et al.*, 2018). Além disso, apresenta como fatores de risco: imunossupressão, tratamento prévio com antifúngicos de amplo espectro, procedimentos cirúrgicos recentes e uso de dispositivos médicos invasivos. Logo, evidencia-se a predisposição de *C. auris* por pacientes debilitados, exigindo vigilância constante nas UTIs (JEFFERY-SMITH *et al.*, 2018).

Neste capítulo, abordaremos aspectos epidemiológicos de *C. auris*, em relação a cada continente (Ásia, Europa, África, América e Oceania), descrevendo casos isolados e surtos, além de destacar determinadas questões de relevância clínica quando necessário. Visamos contribuir na problemática emergente de *C. auris* viabilizando o conhecimento de distribuição e as características da disseminação do patógeno em cada região analisada.

METODOLOGIA

Nesse estudo de revisão bibliográfica buscou-se analisar dados epidemiológicos de infecção e colonização por *C. auris* no mundo. Foram realizadas buscas nas bases de dados do Pubmed, com os seguintes descritores: “*Epidemiology and C. auris*”. Cerca de 147 artigos científicos contemplando essa temática foram encontrados (pesquisa realizada no dia 12 de julho de 2021). Foram definidos como critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2009 a 2021 no idioma inglês. Como critérios de exclusão: artigos em outros idiomas diferentes do inglês, metodologias pouco claras e que não se adequavam ao tema proposto pelo nosso estudo.

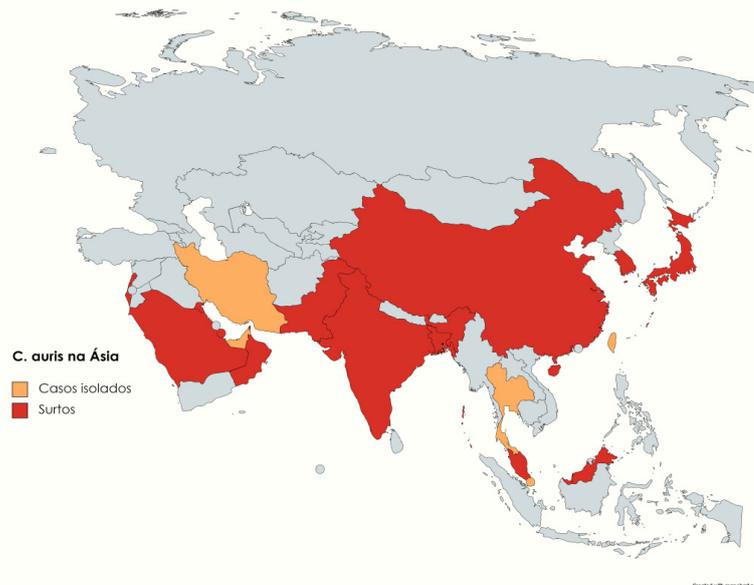
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Epidemiologia de *Candida auris* no continente Asiático

O primeiro caso de *C. auris* foi descrito no Japão, em 2009, a partir de secreção proveniente do meato acústico externo de uma mulher de 70 anos (SATOH *et al.*, 2009). Entretanto, estudos retrospectivos revelaram que já em 1996 esse patógeno havia sido identificado incorretamente e não detectado na Coreia do Sul (OSEI SEKYERE, 2018).

De acordo com Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021) foram relatados casos isolados ou de surtos (ADEME; GIRMA, 2020) de *C. auris* em pelo menos 18 países asiáticos, sendo eles: Bangladesh, China, Índia, Irã, Israel, Japão, Kuwait, Líbano, Malásia, Omã, Paquistão, Catar, Arábia Saudita, Cingapura, Coreia do Sul, Taiwan, Tailândia e Emirados Árabes Unidos (Figura 1).

Figura 1: Distribuição dos casos de *C. auris* na Ásia.



Fonte: mapchart.net.

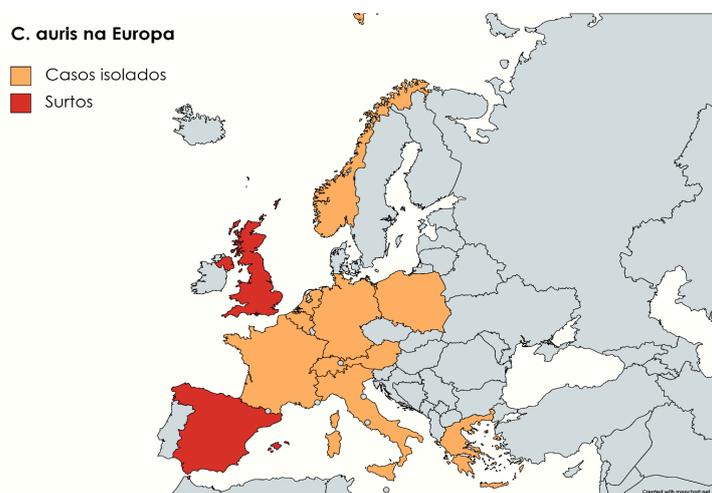
Após a 1ª descrição de *C. auris* no Japão, entre 2009 e 2015, a Índia descreveu o 1º caso de candidemia devido a esse patógeno. Os isolados clínicos obtidos apresentaram multirresistência a vários fármacos antifúngicos (LEE *et al.*, 2011). Além disso, um estudo caso-controle indiano que comparou casos de fungemia por *C. auris* em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ($n = 74$) e não *auris* ($n = 1087$) mostrou que pacientes com doença respiratória, cirurgia vascular e exposição de 30 dias a antifúngicos são mais propensos a desenvolver infecção por *C. auris* (RUDRAMURTHY *et al.*, 2017). Já no Paquistão, Sayeed *et al.* (2020) sugeriram que tratamento prévio com fluconazol, bem como histórico prévio de cirurgia e isolamento de bactérias multirresistentes antes do isolamento de *C. auris* são fatores de risco associados ao desenvolvimento de infecção por essa levedura. Além disso, ao verificar a susceptibilidade antifúngica de 27 isolados, os autores encontraram pacientes que eram resistentes a fluconazol, voriconazol e anfotericina B, enquanto nenhum apresentou resistência à equinocandina.

O surto de candidemia no Kuwait, iniciado em 2018, revelou 71 pacientes afetados (17 infectados e 54 colonizados). Em relação aos infectados, a maioria apresentava múltiplas comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão e doenças cardiovasculares. Ademais, de 16 isolados da corrente sanguínea de 15 pacientes, um total de 15 isolados apresentou resistência a fluconazol e voriconazol, porém todos foram suscetíveis à anidulafungina e micafungina (ALFOUZAND *et al.*, 2020). Recentemente, Allaw *et al.* (2021) descreveram no final de 2020 o primeiro surto de *C. auris* no Líbano. Foram 14 pacientes infectados e/ou colonizados pelo patógeno. Todos os pacientes receberam previamente antibióticos de amplo espectro, incluindo piperacilina-tazobactam, carbapenêmicos e ceftolozano-tazobactam. Além disso, 7 pacientes (50%) possuíam COVID-19 grave, todos eles estavam utilizando cateteres venosos e cateteres de Foley (ALLAW *et al.*, 2021).

Epidemiologia de *Candida auris* no continente Europeu

Segundo Kohlenberg *et. al* (2018) e Plachouras *et. al* (2020), entre 2013 e maio de 2019, foram confirmados 970 casos de *C. auris*. Casos estes distribuídos geograficamente da seguinte forma: 679 na Espanha, 269 na Inglaterra, 10 na Alemanha, 3 na França, 2 na Noruega, 2 na Holanda, 1 na Bélgica, 1 na Áustria, 1 na Polônia, 1 na Grécia e 1 na Suíça (Figura 2). Após o levantamento de Plachouras *et. al* (2020), em setembro de 2019, foi registrado o primeiro caso na Itália, não incluído na contagem. Dentre as nações europeias com elevado número de casos, destacam-se Espanha e Inglaterra, onde ocorreram surtos de *C. auris*. Na figura 1, apresenta-se a distribuição geográfica dos casos no continente europeu. Elevadas taxas de colonização e infecção foram observadas: 75,2% e 24,2%, respectivamente entre 2013 e 2017 e 73,6% e 24,1%, respectivamente, entre 2018 e 2019.

Figura 2: Distribuição dos casos de *C. auris* na Europa.



Fonte: mapchart.net.

O primeiro surto de *C. auris* no continente europeu ocorreu na Inglaterra, em um centro especializado em cirurgias cardiotorácicas (SCHELENZ *et. al*, 2016). Foram relatados 50 casos entre abril de 2015 e julho de 2016, com 22 (44%) dos casos sendo infecções, dentre os quais 9 foram categorizados como candidemia. As amostras coletadas foram suscetíveis a equinocandinas, 5-flucitosina, e apresentaram suscetibilidade variável para anfotericina B. Todos os isolados de *C. auris* apresentaram resistência para fluconazol (SCHELENZ *et. al*, 2016).

Entre fevereiro de 2015 e agosto de 2017, outro surto de *C. auris* foi relatado na Inglaterra. Este ocorreu na ala de UTIs neurológica em um dos hospitais de Oxford, englobando 70 pacientes, dos quais 7 desenvolveram infecções invasivas. Quanto à resistência antifúngica, todas as amostras clínicas apresentaram resistência a fluconazol, 98% apresentaram resistência a voriconazol e 90% a posaconazol, além disso, 18% desses isolados foram resistentes à anfotericina B. Nenhum isolado clínico revelou ser resistente a micafungina e 5-flucitosina. A genotipagem das amostras enquadrou todas dentro do clado sul-africano (EYRE *et. al*, 2018).

Na Espanha, Ruiz-Gaitán *et. al*, 2018 descreveram um surto de *C. auris* com 140 pacientes colonizados e 41 infectados entre abril de 2016 e janeiro de 2017. A totalidade das infecções se encontrava na corrente sanguínea, caracterizando a candidemia. Nesse relato, todos os pacientes eram adultos, e a mortalidade em 30 dias foi de 41.4%. Todas as amostras coletadas demonstraram susceptibilidade a anfotericina B e equinocandina, enquanto tiveram resistência a fluconazol e voriconazol.

Os surtos apresentados demonstraram que os principais empecilhos no enfrentamento de *C. auris* eram a resistência à antifúngicos e a propagação facilitada no ambiente hospitalar (inclusive através de dispositivos de monitoramento). Ademais, nos estudos de Kohlenberg *et. al* (2018) e Plachouras *et. al* (2020), foram demonstradas dificuldades relacionadas à capacidade de identificação laboratorial, que apesar de melhorar entre os períodos analisados por cada autor, ainda exigem aprimoramento.

Epidemiologia de *Candida auris* no continente Africano

Os países africanos onde *C. auris* foi descrita são: África do Sul, Quênia, Egito e Sudão (CDC, 2021; LONE; AHMAD, 2019). O primeiro caso de *C. auris* no continente africano ocorreu na África do Sul em 2009. Inicialmente, o caso foi identificado de forma errônea como *Candida haemulonii*, mas, em 2014, foi retificada a informação por meio de técnicas mais precisas de detecção do patógeno. Entre outubro de 2012 e novembro de 2016, 1692 casos confirmados ou prováveis de *C. auris* foram detectados no país, sendo 1578 casos (93%) admitidos em hospitais particulares. Consoante a Govender *et al.* (2018), dos pacientes do setor privado de saúde, 647 casos foram a princípio erroneamente identificados como *C. haemulonii*. De 1579 amostras coletadas, 29% eram provenientes de formas invasivas, e positiveram em amostras de sangue, enquanto os outros 71% foram descritos como formas colonizantes, com maior presença em urina e em cateter venoso central. A região mais afetada foi a província de Gauteng, centro econômico, turístico e densamente povoado, sendo a origem de 92% dos casos com localização identificada (GOVENDER *et al.*, 2018; LONE; AHMAD, 2019).

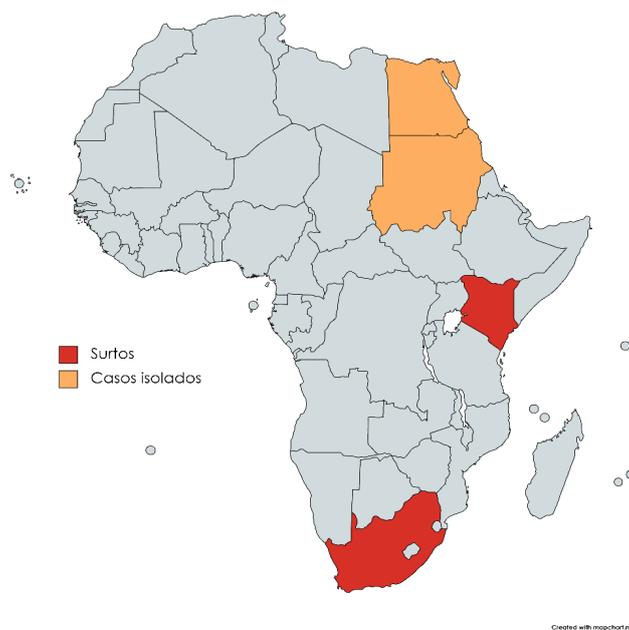
Um estudo realizado, entre 2016 e 2017, na África do Sul, retrata a mudança do perfil epidemiológico implementado por *C. auris* no país, o qual, nesse período, teve esta espécie fúngica como responsável por cerca de 14% dos casos de candidemia diagnosticados. Vale salientar que, ao final do ano 2016, *C. auris* já era considerada uma das maiores causadoras de candidemia, tanto na rede privada quanto no sistema público de saúde da África do Sul (GOVENDER *et al.*, 2018; LONE; AHMAD, 2019; VAN SCHALKWYK *et al.*, 2019).

No Quênia, um estudo de centro único, no período de setembro de 2010 e junho de 2013, identificou que as candidemias corresponderam a mais de um terço das infecções hospitalares, sendo *C. auris* responsável por 38% (LONE; AHMAD, 2019). Em outro estudo que contemplou 201 pacientes afetados por candidemias, conduzido no hospital universitário Aga Khan em Nairobi, no Quênia, de setembro de 2010 a dezembro de 2016, *C. auris* foi o patógeno que predominou nos pacientes.

Neste estudo, os fatores de risco e morbidades variaram pouco entre os casos de *Candida* sp., porém é possível destacar que, entre os pacientes afetados por *C. auris*, 39% possuíam insuficiência renal antes da admissão, 79% precisou de cuidados intensivos e 84% utilizou de Cateter Venoso Central (CVC) (ADAM *et al.*, 2019).

Apesar da possibilidade de existência de mais casos de *C. auris* no continente africano, a baixa notificação e os escassos estudos nessa região limitam o panorama epidemiológico desse continente. Um dos fatores relacionados são a limitação tecnológica que impossibilita o diagnóstico preciso e específico, haja vista as semelhanças fenotípicas do gênero *Candida* sp. No entanto, existem casos notificados em outros países, nos quais existe, na história clínica do paciente, a passagem pelo continente, em países como o Quênia, inclusive com internações em instituições de saúde deste país (BROOKS *et al.*, 2019; GHAZI *et al.*, 2019; LONE; AHMAD, 2019).

Figura 3: Distribuição de casos de *C. auris* no continente africano.



Fonte: mapchart.net.

Epidemiologia de *Candida auris* no continente Americano

O primeiro país do continente americano a notificar casos de *C. auris* foi a Venezuela, no ano de 2012. Segundo Calvo *et. al* (2016) a infecção fúngica acometeu principalmente a população pediátrica, e os isolados mostraram-se resistentes aos antifúngicos azólicos. Em seguida, a Colômbia relatou o primeiro caso de *C. auris* em 2013. O país passou por vários surtos durante os anos de 2015 a 2016, alarmando as autoridades competentes. Vale destacar que foram observadas diferenças regionais na susceptibilidade frente a anfotericina B, sendo que os isolados da região norte foram mais resistentes ao antifúngico do que os da região central do país (ESCANDÓN *et. al*, 2019).

Consoante Moreno et. al (2019), o Chile teve relato de apenas um caso da infecção fúngica no ano de 2018 em um paciente do sexo masculino com 65 anos, portador de diabetes mellitus tipo II. Ademais, segundo Almeida et. al (2021), o Brasil notificou pela 1ª vez *C. auris* em dezembro de 2020 e a identificação foi feita utilizando uma cultura proveniente da amostra obtida da ponta do cateter do paciente, que se encontrava internado em UTI devido a complicações relacionadas a COVID-19. O teste de suscetibilidade aos antifúngicos apontou as concentrações inibitórias mínimas de 0,5 mg/mL para anfotericina, 0,6 mg/mL para anidulafungina e 2 mg/mL para fluconazol.

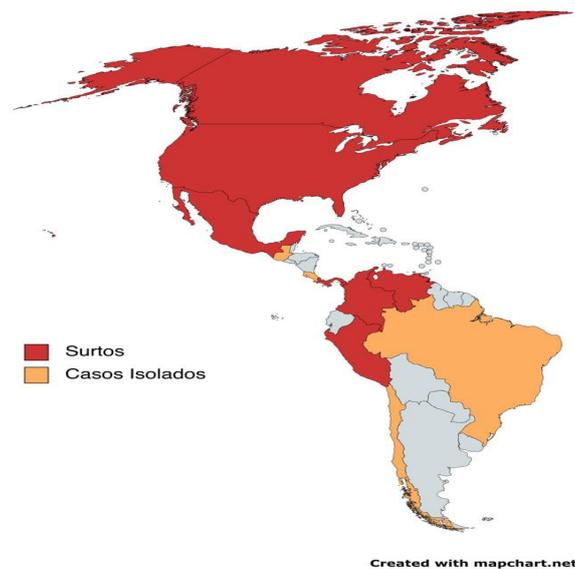
Além do Brasil, Peru também apontou os primeiros casos de *C. auris* em 2020. Dois pacientes confirmaram o diagnóstico, os testes de susceptibilidade a antifúngicos demonstraram resistência a fluconazol (ALERTA EPIDEMIOLÓGICA, 2020).

O primeiro caso de *C. auris* na América do Norte foi nos Estados Unidos da América em 2013. Desde então o número de casos aumentou significativamente, e em 2020 o país relatou cerca de 1.092 casos (SIKORA et. al, 2020). Outrossim, a maioria das amostras sujeitas ao teste de suscetibilidade aos antifúngicos se mostraram resistentes à anfotericina B e a fluconazol e susceptíveis às equinocandinas (ARENSMAN et. al, 2020). Os primeiros casos relatados de *C. auris* no Canadá foram em 2017, cuja maioria dos pacientes contaminados eram do sexo masculino e com idade média de 64 anos (SCHWARTZ et. al, 2017).

Em 2020, o México notificou seu primeiro caso de infecção fúngica por *C. auris* em um paciente hospitalizado com complicações provocadas pela COVID-19. Três meses após essa 1ª confirmação a infecção espalhou-se acometendo 12 pacientes da UTI. Além disso, amostras coletadas no ambiente hospitalar também demonstraram a presença de *C. auris*. O teste de suscetibilidade aos antifúngicos mostrou que todos os isolados eram resistentes à anfotericina B, sendo oito resistentes ao fluconazol, um isolado foi resistente à anidulafungina e um caso resistente à caspofungina. (VILLANUEVA-LOZANO et. al, 2021).

Na América Central, o primeiro país a notificar casos de *C. auris* foi o Panamá no ano de 2016. Todos os pacientes encontravam-se hospitalizados em UTI, estavam sendo ventilados mecanicamente e internados por longos períodos (ARAÚZ et. al, 2018). Vale destacar que inicialmente *C. auris* foi erroneamente identificado com o *C. duobushaemulonii*, entretanto após a utilização de MALDI-TOF e sequenciamento, foi possível a correta identificação (RAMOS et. al, 2018). A Costa Rica, notificou um caso isolado da infecção fúngica por *C. auris* no ano de 2019, e medidas foram tomadas para que a doença não se espalhasse pelo país (MADRID, 2020). O último país da América Central a ser acometido por *C. auris* foi a Guatemala em 2020, sendo um paciente do sexo masculino de 32 anos, internado para tratamento de uma infecção na tíbia direita (ALERTA EPIDEMIOLÓGICA, 2021).

Figura 4: Distribuição de casos de *C. auris* no continente americano.



Fonte: mapchart.net.

Epidemiologia de *Candida auris* na Oceania

Na Oceania, até o presente momento, apenas a Austrália relatou casos de *C. auris* (CHAKRABARTI *et. al*, 2020).

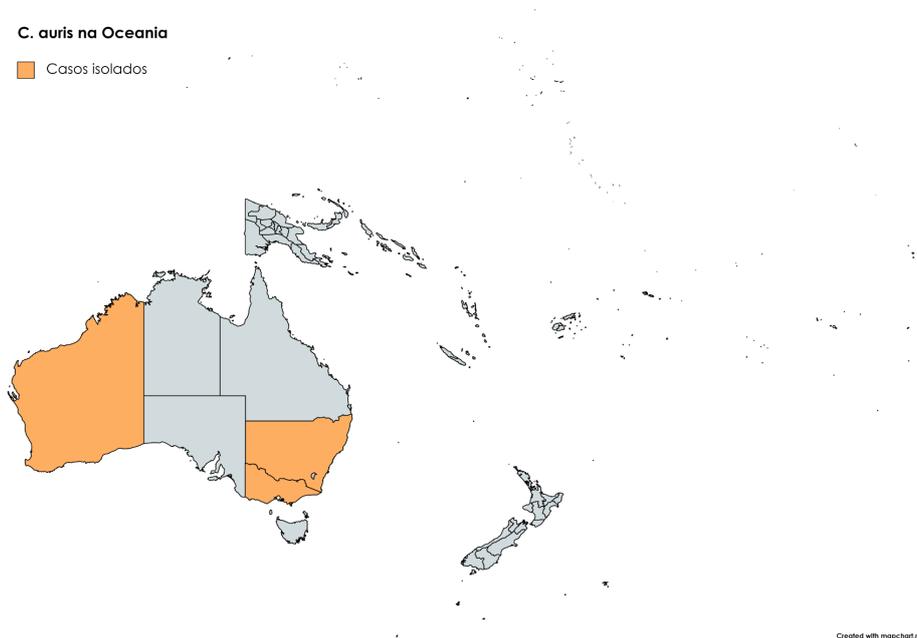
De acordo com Christopher *et. al* (2019) e Lane *et. al* (2020), o primeiro caso relatado ocorreu em Perth na Austrália Ocidental, em julho de 2015, de um paciente que apresentava secreção crônica do seio externo havia mais de um ano. O paciente apresentava um histórico de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) grave com hipertensão pulmonar, coração isquêmico e insuficiência renal crônica. Previamente, em 2012, em viagem ao Quênia, África Oriental, apresentou uma angina instável, sendo submetido a implante de *stent* coronário, que apresentou complicações resultando em parada cardiopulmonar. Durante as manobras de ressuscitação ocorreu o lesionamento do esterno, requerendo uma internação na UTI.

No retorno à Austrália, durante a admissão hospitalar, observou-se um aglomerado subcutâneo de 3,3 cm e alterações ósseas provocadas por osteomielite externa crônica. O desbridamento cirúrgico detectou osteomielite externa com abscessos paraesternais com suspeita de infecção fúngica. Em seguida foi iniciada a terapia oral com posaconazol. O paciente veio a óbito por insuficiência cardiorrespiratória progressiva após 3 meses de admissão. A confirmação da infecção por *C. auris* ocorreu por MALDI-TOF (HEATH *et. al*, 2019).

Já em julho de 2018, *C. auris* foi cultivada a partir de um paciente hospitalizado em uma unidade de saúde no estado de Victoria. Nos meses subsequentes, foram relatados 4 casos de infecção por *C. auris*, sendo que todos foram previamente internados em outros países (LANE *et. al*, 2020). Segundo Ong *et. al* (2019), casos também foram descritos nos estados de New South Wales (3

pacientes) e Western Australia (1 paciente).

Figura 5: Distribuição dos casos da *C. auris* na Oceania (por estados).



Fonte: mapchart.net.

No território australiano apenas esses casos foram relatados e nenhum outro país da Oceania apresentou caso até o presente momento (CHAKRABARTI *et. al*, 2020). Em virtude da ocorrência desses casos, a Nova Zelândia junto à Austrália elaboraram protocolos para identificação de pacientes colonizados com *C. auris*, a fim de evitar que ocorra surtos nesses países (ONG, 2019).

CONCLUSÃO

Os estudos epidemiológicos de *C. auris* revelam a sua presença e propagação por todos os continentes do mundo, sendo mais notificadas em países mais desenvolvidos. Por ser um patógeno de difícil detecção, com os métodos usualmente empregados, é certo que os dados vistos não são um retrato exato do contágio por *C. auris*. É necessário, portanto, que se desenvolvam testes mais eficientes e acessíveis para a detecção dessa espécie fúngica, especialmente aos países mais pobres que carecem de recursos sanitários, uma vez que é importante detectá-la precocemente para evitar sua propagação e surtos por meio de ações de vigilância. Por outro lado, tendo em vista as dificuldades terapêuticas contra a infecção por *C. auris*, é preciso que se desenvolvam novos fármacos capazes de superar o aparato de resistência fúngica em relação aos medicamentos já existentes. Além disso, deve haver a elaboração e atualização de diretrizes para o manejo dessas infecções, haja vista que isto poderá evitar o uso inapropriado dos meios farmacológicos de tratamento, um melhor isolamento desses microrganismos e, conseqüentemente, um melhor controle do espalhamento de *C. auris* em

meio aos países.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ADAM, Rodney D. *et al.* **Analysis of Candida auris fungemia at a single facility in Kenya.** *International Journal of Infectious Diseases*, v. 85, p. 182-187, 2019.

ADEME, M.; GIRMA, F. **Candida auris: From Multidrug Resistance to Pan-Resistant Strains.** *Infection and drug resistance*, v. 13, p. 1287–1294, 2020.

Alerta Epidemiológica N° 027: Riesgo de infecciones invasivas causadas por Candida Auris Resistente en los servicios de atención de salud. Disponível em: <<https://www.gob.pe/qu/institucion/hnhu/informes-publicaciones/1422394-alerta-epidemiologica-n-027-riesgo-de-infecciones-invasivas-causadas-por-candida-auris-resistente-en-los-servicios-de-atencion-de-salud>>. Acesso em: 12 jul. 2021

ALFOUZAN, W. *et al.* **Molecular Epidemiology of Candida Auris Outbreak in a Major Secondary-Care Hospital in Kuwait.** *Journal of fungi (Basel, Switzerland)*, v. 6, n. 4, p. 307, 2020.

ALLAW, F. *et al.* **First Candida auris Outbreak during a COVID-19 Pandemic in a Tertiary-Care Center in Lebanon.** *Pathogens (Basel, Switzerland)*, v. 10, n. 2, p. 157, 2021.

ALMEIDA, J. N. *et al.* **Emergence of Candida auris in Brazil in a COVID-19 Intensive Care Unit.** *Journal of Fungi*, v. 7, n. 3, p. 220, 17 mar. 2021

ARAÚZ, Ana Belen *et al.* **Isolation of Candida auris from 9 patients in Central America: Importance of accurate diagnosis and susceptibility testing.** *Mycoses*, v. 61, n. 1, p. 44-47, 2018.

ARENSMAN, Kellie *et al.* **Clinical outcomes of patients treated for Candida auris infections in a multisite health system, Illinois, USA.** *Emerging infectious diseases*, v. 26, n. 5, p. 876, 2020.

Atención: Alerta epidemiológica por hallazgo de Candida Auris en Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 10 fev. 2020. Disponível em: <https://www.mspas.gob.gt/noticias/noticias-ultimas/5-noticias-mspas/1196-atenci%C3%B3n-alerta-epidemiol%C3%B3gica-por-hallazgo-de-candida-auris-en-guatemala.html>. Acesso em: 09 jul. 2021.

BROOKS, Richard B. *et al.* **Candida auris in a US patient with Carbapenemase-producing organisms and recent hospitalization in Kenya.** *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 68, n. 30, p. 664, 2019.

BROWN, G. D. *et al.* **Hidden Killers: Human Fungal Infections.** Science Translational Medicine, v. 4, n. 165, p. 165rv13-165rv13, 19 dez. 2012.

CALVO, Belinda *et al.* **First report of *Candida auris* in America: clinical and microbiological aspects of 18 episodes of candidemia.** Journal of Infection, v. 73, n. 4, p. 369-374, 2016.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Tracking *Candida auris*.** USA: CDC, c2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/tracking-c-auris.html>. Acesso em: 06 jul. 2021.

CDC. Tracking *Candida auris*. **Fungal disease.** Disponível em: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/tracking-c-auris.html>. Acesso em: 13/07/2021.

CHAKRABARTI, A.; SINGH, S. **Multidrug-resistant *Candida auris*: an epidemiological review.** Expert Review of Anti-infective Therapy. v. 18, n. 6, p. 551-562, jun. de 2020.

ESCANDÓN, Patricia *et al.* **Molecular epidemiology of *Candida auris* in Colombia reveals a highly related, countrywide colonization with regional patterns in amphotericin B resistance.** Clinical Infectious Diseases, v. 68, n. 1, p. 15-21, 2019.

EYRE, D. W. *et al.* **A *Candida auris* Outbreak and Its Control in an Intensive Care Setting.** New England Journal of Medicine, v. 379, n. 14, p. 1322–1331, 4 out. 2018.

GHAZI, S. *et al.* **The epidemiology of *Candida* species in the Middle East and North Africa.** Journal de mycologie medicale, v. 29, n. 3, p. 245-252, 2019.

GOVENDER, Nelesh P. *et al.* ***Candida auris* in South Africa, 2012–2016.** Emerging infectious diseases, v. 24, n. 11, p. 2036, 2018.

HEATH, C. H., *et al.* ***Candida auris* Sternal Osteomyelitis in a Man from Kenya Visiting Australia, 2015.** Emerg Infect Dis. v. 25, n. 1, p. 192 - 194, jan. 2019.

JEFFERY-SMITH, A. *et al.* ***Candida auris*: a Review of the Literature.** Clinical Microbiology Reviews, v. 31, n. 1, jan. 2018.

KOHLBERG, A. *et al.* ***Candida auris*: epidemiological situation, laboratory capacity and preparedness in European Union and European Economic Area countries, 2013 to 2017.** Eurosurveillance, v. 23, n. 13, 29 mar. 2018.

LANE, CR; *et al.* **Incursions of *Candida auris* into Australia, 2018.** Emerg Infect Dis. v. 26, n. 6, p.1326 - 1328, jun. 2020.

LEE, W. G. *et al.* **First three reported cases of nosocomial fungemia caused by *Candida auris*.** J Clin Microbiol, v. 49, n. 9, p. 3139-3142, 2011.

LONE, Shabir A.; AHMAD, Aijaz. ***Candida auris*—the growing menace to global health.** Mycoses, v. 62, n. 8, p. 620-637, 2019.

MADRID, Á. Á. P. DE S. M. EN P. DE LA U. C. DE; SALUD, E. E. EN TEMAS DE. **Hospital Calderón Guardia tiene controlada infección con hongo superresistente**. Disponível em: <<https://www.nacion.com/el-pais/salud/hospital-guardia-tiene-controlad>

a/SLGVOQ2DRGSHJ2JJLOYHWFMXA/story/>. Acesso em: 12 jul. 2021

MORENO, María Victoria *et al.* **Primer aislamiento de Candida auris en Chile**. Revista chilena de infectología, v. 36, n. 6, p. 767-773, 2019.

ONG, C. W.; *et al.* **Diagnosis, management and prevention of Candida auris in hospitals: position statement of the Australasian Society for Infectious Diseases**. Intern Med J. v. 49, n. 10, p. 1229 - 1243, out. 2019.

OSEI SEKYERE, J. **Candida auris: A systematic review and meta-analysis of current updates on an emerging multidrug-resistant pathogen [published correction appears in Microbiologyopen, n. 8, v. 8, e00901, 2019]**. Microbiologyopen, v. 7, n. 4, e00578, 2018.

PLACHOURAS, D. *et al.* **Candida auris: epidemiological situation, laboratory capacity and preparedness in the European Union and European Economic Area*, January 2018 to May 2019**. Eurosurveillance, v. 25, n. 12, 26 mar. 2020.

RAMOS, Ruben *et al.* **Emerging multidrug-resistant Candida duobushaemulonii infections in Panama hospitals: importance of laboratory surveillance and accurate identification**. Journal of clinical microbiology, v. 56, n. 7, p. e00371-18, 2018.

RUDRAMURTHY, S. M. *et al.* **Candida auris candidaemia in Indian ICUs: analysis of risk factors**. J. Antimicrob. Chemother., v. 72, p. 1794-1801, 2017.

RUIZ-GAITÁN, A. *et al.* **An outbreak due to Candida auris with prolonged colonisation and candidaemia in a tertiary care European hospital**. Mycoses, v. 61, n. 7, p. 498–505, jul. 2018.

SAYEED, M. A. *et al.* **Comparison of risk factors and outcomes of Candida auris candidemia with non-Candida auris candidemia: A retrospective study from Pakistan**. Med Mycol, v. 58, n. 6, p. 721-729, 2020.

SCHELENZ, S. *et al.* **First hospital outbreak of the globally emerging Candida auris in a European hospital**. Antimicrobial Resistance & Infection Control, v. 5, n. 1, p. 35, dez. 2016.

SCHWARTZ, I. S.; HAMMOND, G. W. **Outbreak detection: first reported case of multidrug-resistant Candida auris in Canada**. Canada Communicable Disease Report, v. 43, n. 7-8, p. 150, 2017.

SIKORA, Anna; ZAHRA, Farah. **Candida Auris**. StatPearls [Internet], 2020.

VAN SCHALKWYK, Erika *et al.* **Epidemiologic shift in candidemia driven by Candida auris, South Africa, 2016–2017**. Emerging infectious diseases, v. 25, n. 9, p. 1698, 2019.

VILLANUEVA-LOZANO, Hiram *et al.* **Outbreak of Candida auris infection in a COVID-19**

hospital in Mexico. *Clinical Microbiology and Infection*, 2021.

WISPLINGHOFF, H. *et al.* **Nosocomial Bloodstream Infections in US Hospitals: Analysis of 24,179 Cases from a Prospective Nationwide Surveillance Study.** *Clinical Infectious Diseases*, v. 39, n. 3, p. 309–317, 1 ago. 2004.

INFECÇÕES POR *Pseudomonas aeruginosa* E PERFIL DE RESISTÊNCIA EM PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ONCOLÓGICA

Giovana Karina Lima Rolim¹;

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-4571-4790>

Blenda Gonçalves Cabral²;

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-7609-7385>

Eliseth Costa Oliveira de Matos³;

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-0936-2177>

Ismari Perini Furlaneto⁴.

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-9941-0162>

RESUMO: Objetivo: Investigar a ocorrência e o perfil de resistência de *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital oncológico em Belém/Pará. Métodos: Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa sobre infecção por *P. aeruginosa* e o perfil de resistência, no período de 2015 a 2018. Foram analisadas 92 fichas de notificação de infecção hospitalar com dados epidemiológicos e clínicos, bem com o perfil de suscetibilidade antimicrobiana pelo método VITEK-2. Os dados foram tabulados em planilha Microsoft Excel e analisados no programa Bioestat 5.4 adotando-se nível de significância de 5% e aplicação dos testes do Qui-Quadrado ou Binomial, teste G de independência ou Exato de Fisher, Kolmogorov-Smirnov e teste de Mann-Whitney. Resultados: Observou-se maior significância dos casos em 2017, sendo 48,9% (45/92) em que $p < 0,0001$, maior prevalência no sexo masculino, com ≥ 50 anos. Maior recorrência de infecções do trato respiratório (67,3%) e urinário (20,6%), com taxa de óbito geral de 60,5%. Houve maior resistência antimicrobiana aos fármacos imipenem (n=47) e meropenem (n=41) entre os pacientes com traqueostomia. Conclusão: A *P. aeruginosa* causou elevado número de óbitos e resistência expressiva aos β -lactâmicos, tornando necessário haver maior adesão aos protocolos assistenciais e controle do uso desses antimicrobianos.

PALAVRAS-CHAVE: Unidade de Terapia Intensiva. Controle de Infecção. Farmacorresistência

Bacteriana.

***Pseudomonas aeruginosa* INFECTIONS AND RESISTANCE PROFILE IN PATIENTS IN AN ONCOLOGY INTENSIVE CARE UNIT**

ABSTRACT: Objective: To investigate the occurrence and resistance profile of *Pseudomonas aeruginosa* in patients admitted to the intensive care unit of an oncology hospital in Belém/Pará. Methods: This is a cross-sectional study with a quantitative approach on *P. aeruginosa* infection and the resistance profile in the period 2015-2018. Ninety-two hospital infection notification forms with epidemiological and clinical data were analyzed, as well the susceptibility profile antimicrobialto by the VITEK-2 method. The data were tabulated in a Microsoft Excel spreadsheet and analyzed using the Bioestat 5.4 Program adopting a significance level of 5% and applying the Chi-Square or Binomial tests, G test of independence or Fishe Exact, Kolmogorov-Smirnov and Mann-Whitney test. Results: There was a greater significance of cases in 2017, with 48.9% (45/92) in which $p < 0.0001$, the highest prevalence in males aged > 50 years. And higher recurrence of respiratory tract infection (67,3%), urinary tract infections (20,6%), with an overall a death rate of 60.5%. Were observe that among patients with a tracheostomy, there was a higher antimicrobial resistance to the drugs Imipenem and Meropenem. Conclusion: *P. aeruginosa* caused an increased number of deaths and significant resistance to β -lactams, requiring greater adherence to care protocols and control of the use these antimicrobials.

KEY-WORDS: Intensive Care Unit. Infection Control. Bacterial Drug Resistance.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS) são definidas como aquelas adquiridas após a admissão do paciente e que se manifestam durante a internação ou logo após o episódio de alta (ANVISA,2017). Tais infecções têm impacto direto nas taxas de mortalidade, no aumento do tempo de internação e dos custos hospitalares, especialmente quando há elevada resistência aos antimicrobianos (SOARES et al., 2019).

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) as IRAS são consideradas mais graves, por tratar-se de um local com maior necessidade de suporte intensivo à vida através de procedimentos invasivos na rotina (cirurgias, ventilação mecânica, sonda vesical, cateter venoso central e tubo endotraqueal), além do uso de imunossuppressores e da elevada taxa de microrganismos multirresistentes (BASTOS et al., 2019).

Neste contexto, as infecções por *Pseudomonas aeruginosa* são consideradas um importante problema nas UTI e, por vezes, associadas à alta mortalidade. Sabe-se que a prática da terapia empírica inadequada é um dos fatores de risco que contribuem para a mortalidade. Em pacientes oncológicos,

as infecções de corrente sanguínea e do trato respiratório são recorrentes e os principais agentes bacterianos associados são: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *P. aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* (BIEHL et al., 2019; RIBEIRO et al., 2019; LOPES et al., 2020).

A resistência bacteriana tem sido considerada um dos principais problemas hospitalares, especialmente em UTI, e nesse cenário a *P. aeruginosa* tem gerado consequências graves pela falta de opção terapêutica (QUILES et al., 2017; SOARES et al., 2019; LOPES et al., 2020). Além disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) considera este agente como prioridade crítica para desenvolvimento de antimicrobianos devido à alta taxa de resistência (WHO, 2017).

Diante disso, torna-se necessário conhecer a prevalência e o perfil de resistência de *P. aeruginosa* e manter rigorosa vigilância epidemiológica para prevenir e controlar a disseminação de microrganismos multidrogaresistentes e pan-resistentes nos diferentes ambientes do hospital, em particular nas UTI. (MATOS et al., 2018; CDC, 2011). O objetivo desse trabalho foi investigar a ocorrência de infecções por *P. aeruginosa* e o perfil de resistência bacteriana em pacientes internados nas UTI de um hospital oncológico em Belém, Pará, região Norte do Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado em um hospital escola de referência em oncologia em Belém do Pará. A estrutura da instituição conta com 236 leitos, sendo 29 de UTI, e 44 consultórios ambulatoriais, com atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Foram analisadas 92 fichas de notificação de infecção hospitalar de pacientes acometidos por *P. aeruginosa* internados em UTI no período de 2015 a 2018. Adotou-se incluir todos os casos de pacientes que apresentaram pelo menos uma cultura positiva para o microrganismo em estudo e excluiu-se aqueles relacionados à cultura de *swab* anal e/ou repetidas.

Foram coletados dados epidemiológicos (sexo, idade) e clínicos (uso de dispositivos invasivos, topografia da infecção, desfecho do paciente, período de internação, tipo de UTI, espécime clínico coletado, etc.), além de informações sobre o perfil de suscetibilidade das amostras, determinado por Concentração Inibitória Mínima (CIM) pelo método automatizado VITEK 2.

As amostras foram testadas para os seguintes antibióticos: Ampicilina, Ampicilina/Sulbactam, Piperacilina/Tazobactam, Ceftazidima, Ceftriaxona, Cefepime, Aztreonam, Imipenem, Meropenem, Amicacina, Ciprofloxacina, Gentamicina, Colistina, Tigeciclina, adotados como antibioticoterapia pelo hospital em estudo. Foi considerado como leitura padrão do antibiograma os parâmetros Sensíveis (S), Intermediários (I) ou Resistentes (R) aos antimicrobianos testados. Foi considerado como multirresistente o isolado que apresentou resistência para três ou mais classes de antimicrobianos.

Os dados obtidos a partir da consulta as fichas de notificação de infecção hospitalar e antibiogramas arquivados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) foram organizados em planilha Microsoft Excel e analisados pelo programa Bioestat 5.4, adotando-se nível de significância de 5%. Para a investigação da aderência foram utilizados os testes do Qui-Quadrado ou Binomial e a associação foi testada com o auxílio do teste G de independência ou Exato de Fisher. A normalidade da distribuição foi testada pelo Kolmogorov-Smirnov e a comparação entre distribuições numéricas assimétricas entre amostras independentes foi feita pelo teste de Mann-Whitney.

Este projeto foi aprovado sob o edital 069/2017 da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade do Estado do Pará e pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional do hospital, sob CAAE nº 83081318.4.3002.5550.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a série histórica investigada, foram confirmados 92 casos de infecção por *P. aeruginosa*, observando-se prevalência anual igual a 17,4% (16/92) em 2015, 14,1% (13/92) em 2016, 48,9% (45/92) em 2017 e 19,6% (18/92) em 2018, sendo significativamente maior no penúltimo ano do período investigado ($p < 0,0001$). A distribuição dos casos segundo as características clínicas e epidemiológicas está ilustrada na Tabela 01 e Figura 01, onde pode ser observado que a maioria era do sexo masculino, tinham 50 anos ou mais, adquiriu infecção em CTI, teve a secreção traqueal como espécime clínico analisado e fez uso de quatro ou mais dispositivos invasivos.

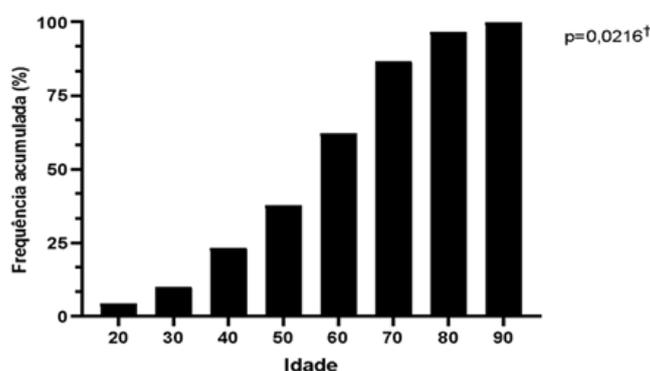
Quanto ao uso isolado ou combinado de dispositivo invasivos, 93,5% (86/92) dos pacientes utilizaram cateter venoso central, 90,2% (83/92) fizeram uso de sonda vesical, 78,3% (72/62) utilizaram tubo endotraqueal, 68,5% (63/92) utilizaram tubo de traqueostomia, 50,0% utilizaram ventilação mecânica e 9,8% (09/92) fizeram diálise.

Tabela 1: Distribuição dos casos de infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes internados em UTI de um hospital oncológico, segundo características clínicas e epidemiológicas. Belém/PA, 2015– 2018.

Variável	n/N	%	p*
Sexo			
Masculino	56/92	60,9	0,0371†
Feminino	36/92	39,1	
Material biológico			
Secreção traqueal	59/90	65,6	<0,0001†
Urina	22/90	24,4	
Sangue	05/90	5,6	
Secreção brônquica	04/90	4,4	
Topografia de Infecção			
Trato Respiratório	62	67,3	
Trato Urinário	19	20,6	
Corrente sanguínea	02	2,2	
Trato Gastrointestinal	01	1,1	
Sítio Cirúrgico	01	1,1	
Infecção Adquirida em UTI††			
Sim	10/11	90,9	0,0117†
Não	01/11	9,10	
Tipo de UTI††			
Clínico	49/92	53,3	0,5321
Cirúrgico	13/92	14,1	
Neurocirúrgico	30/92	32,6	
Isolamento			
Sim	43/73	58,9	0,1282
Não	30/73	41,1	
Número de dispositivos invasivos utilizados			
0 3	22/92	23,9	<0,0001†
4 6	70/92	76,1	

Fonte: Fichas de Notificação de Infecção Hospitalar. *Qui-Quadrado de aderência ou teste Binomial. †Estatisticamente significativo. ††Unidade de Terapia Intensiva.

Figura 1: Distribuição cumulativa dos casos de infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes internados em UTI de um hospital oncológico, segundo a idade. Belém/PA, 2015 – 2018.



Fonte: Fichas de Notificação de Infecção Hospitalar. †Estatisticamente significativo (Kolmogorov-Smirnov). Belém, PA, Brasil, 2018.

Durante o período avaliado a taxa de óbito foi de 60,5% (46/76), sendo que 45,7% (21/46) destas ocorreram em 2017, não havendo diferença, entretanto em relação aos demais desfechos e períodos (permaneceram internados: 22,4%, 17/76; alta: 17,1%, 13/76; $p=0,5054$); para 16 pacientes não foi possível confirmar o desfecho (sem informações: 14; transferidos: 02).

Das 92 fichas de notificação de infecção analisadas, 46 foram de pacientes que evoluíram a óbito. Logo, pode-se afirmar que a taxa de mortalidade foi alta entre os pacientes da UTI do hospital oncológico. Nesse contexto, a Organização Mundial de Saúde calcula que o desfecho seja desfavorável em até 30% dos pacientes acometidos por IRAS em UTI (WHO, 2017).

Quanto ao contexto da UTI oncológica, observou-se que a taxa de *Pseudomonas aeruginosa*, é semelhante com o estudo desenvolvido com pacientes internados no Hospital Universitário de Uberlândia, no qual a maioria dos pacientes também eram do sexo masculino (66,8%), com idade média de $52,01 \pm 20,24$ anos e internação média de $63,2 \pm 80,17$ dias (GONÇALVES et al., 2017).

Ademais, o tempo médio de internação variou entre cinco e 404 dias, sendo que ao menos 50% dos pacientes permaneceram sob cuidados hospitalares por no mínimo 47 dias e ao menos 25% ficaram internados por 68 dias ou mais (IC95% 31 – 57). A média em dias de internação foi considerada elevada, o que gera maior risco de infecções por patógenos multirresistentes aos pacientes.

Segundo a Sociedade Brasileira de Microbiologia 2017, anualmente cerca de 700 mil óbitos são ocasionados por infecções derivadas de bactérias multirresistentes e estima-se que até 2050 ocorram cerca de 10 milhões de mortes por ano. As infecções relacionadas à assistência à saúde comumente agravam o estado clínico de pacientes críticos e podem ser mais nocivas em pacientes oncológicos, dependendo das variações tumorais, ambiente e procedimentos em que a assistência é realizada (CDC, 2011).

A Tabela 02 apresenta o perfil de resistência dos isolados de *P. aeruginosa* às principais drogas de escolha para o tratamento da infecção. Os resultados encontrados evidenciaram importante resistência a uma gama de β -lactâmicos, dentre os quais destacamos os carbapenêmicos imipenem (n=47) e meropenem (n=41). Dentre as drogas com boa taxa de sensibilidade se destacaram a colistina, uma polimixina, os aminoglicosídeos gentamicina e ampicilina e a quinolona ciprofloxacina.

Tabela 02: Perfil de resistência de *Pseudomonas aeruginosa* isolados de pacientes internados em UTI de um hospital oncológico. Belém/PA, 2015 – 2018.

Antimicrobiano	Sensível		Intermediário		Resistente		Total n
	n	%	n	%	N	%	
Ampicilina/ Tazobactam	25	32,4	10	12,9	42	54,5	77
Cefitazidima	31	39,2	07	8,8	41	51,8	79
Ceftriaxona	02	2,4	NR [†]	NR [†]	80	97,5	82
Cefepime	44	53,6	02	2,4	36	43,9	82
Imipenem	33	40,2	02	2,4	47	57,3	82
Meropenem	37	44,6	05	6	41	49,4	83
Ciprofloxacina	42	50,6	02	2,4	39	47,0	83
Colistina	73	96,0	01	1,3	02	2,6	76
Amicacina	59	74,6	02	2,5	18	22,7	79
Gentamicina	50	61,7	04	4,9	27	33,3	81
Tigeciclina	01	1,9	NR [†]	NR [†]	50	98,0	51

Fonte: Fichas de Notificação de Infecção Hospitalar. †NR: não realizado.

Quando analisada a associação entre os dispositivos invasivos e o perfil de susceptibilidade às principais drogas utilizadas para tratamento das infecções por *P. aeruginosa*, verificou-se que pacientes com traqueostomia apresentaram elevado perfil resistente e intermediário aos carbapenêmicos imipenem e meropenem e conseqüentemente maior risco de evoluir a óbito, conforme demonstrado na Tabela 03.

A associação entre topografia de infecção e taxa de isolamento frente a suscetibilidade do antibiograma demonstrou que pacientes com infecção do trato respiratório também apresentaram maior resistência as carbapenêmicos imipenem e meropenem e conseqüentemente maior taxa de isolamento ($p < 0,0001$), conforme ilustra a Tabela 04.

As topografias de infecção por *P. aeruginosa*, as infecções do trato respiratório tiveram destaque expressivo seguidas pelas infecções de trato urinário. Sendo esses dados semelhante ao estudo desenvolvido em uma UTI-Clinica, do Complexo Hospitalar Universitário Walter Cantídio (CHUWC), da Universidade Federal do Ceará e estudo realizado pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2011; PEREIRA et al., 2016).

Além disso, ter infecções associadas a algum tipo de câncer agrava o quadro do paciente

e torna o tratamento mais complexo, de acordo com Ministério da Saúde 2018. A nível mundial, o câncer de maior frequência é o de pulmão (2,1 milhões), mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhão) e próstata (1,3 milhão)¹⁴. Sendo que nos homens, os mais constantes são pulmão (14,5%), próstata (13,5%). E nas mulheres, são: o câncer de mama (24,2%), cólon e reto (9,5%), pulmão (8,4%) e colo do útero (6,6%) (BRASIL, 2019; BRAY et. al, 2018).

Tabela 03 - Distribuição dos casos de infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes internados em UTI de um hospital oncológico, segundo o uso de dispositivos invasivos o perfil de susceptibilidade aos carbapenêmicos imipenem e meropenem. Belém/PA, 2015 – 2018

V a - riável	Droga e perfil de susceptibilidade					
	Imipenem			Meropenem		
	Sn/N; %	R/In/N; %	p-valor*	Sn/N; %	R/In/N; %	p-valor*
Tipo de sonda						
Enteral	-	03/49; 6,1		-	03/46; 6,5	
Vesical	12/33; 36,4	15/49; 30,6	0,4683	14/37;	12/46; 26,1	
Enteral e vesical	19/33; 57,6	28/49; 57,2		20/37	28/46; 60,9	
Enteral, vesical e gástrica	-	01/49; 2,0		-	01/46; 2,2	0,2659
Nenhuma	02/33; 6,0	03/49; 6,1		3/37	02/46; 4,3	
Dispositivos invasivos						
Tubo de traqueostomia	17/33; 51,5	38/49; 77,6		20/37; 54,1	36/46; 78,3	
Cateter venoso central	31/33; 93,9	45/49; 91,8	0,0177†	34/37; 91,9	43/46; 93,5	0,0329†
Tubo endotraqueal	26/33; 78,8	37/49; 75,5	1,0000	29/37; 78,4	36/46; 78,3	1,0000
Dreno abdominal	02/33; 6,1	01/49; 2,0	0,7948	02/37; 5,4	01/46; 2,2	1,0000
Diálise	02/33; 6,1	07/49; 14,3	0,5618	02/37; 5,4	07/46; 15,2	0,5832
Derivação ventricular	-	01/49; 2,0	0,3018	-	02/46; 4,3	0,1794
Ventilação mecânica	19/27; 70,4	25/40; 62,5	1,0000	23/30; 76,7	22/38; 57,9	1,0000
Desfecho			0,6038			0,1269
Alta	07/19; 36,8	06/31; 19,4		06/20; 30,0	06/31; 19,4	
Óbito	12/19; 63,2	25/31; 80,6	0,1991	14/20; 70,0	25/31; 80,6	0,5024

Tempo de internação (dias)

Mediana	28,5 (39,0)	55,0 (73,0)		31,0 (39,0)	51,5 (61,3)	
(DIQ)						
P25/75	17,8/56,8	30,0/103,0	0,0317†	20,0/59,0	28,8 – 90,0	0,2063

Fonte: Fichas de Notificação de Infecção Hospitalar *Teste G de independência, Teste Exato de Fisher ou Teste de Mann-Whitney. †Estatisticamente significativo. S, sensível. R/I, resistente/intermediário. DIQ, desvio interquartilico. P25/P75, percentis 25/75.

Tabela 04 - Distribuição dos casos de infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes internados em UTI de um hospital oncológico, segundo a topografia da infecção e o perfil de susceptibilidade aos carbapenêmicos imipenem e meropenem. Belém/PA, 2015 – 2018

Variável	Droga e perfil de susceptibilidade					
	Imipenem			Meropenem		
	S	R/I	p-	S	R/I	p-
n/N; %	n/N; %	valor*	n/N; %	n/N; %	valor*	
Sítio de infecção						
1.TR	25 / 29 ; 86,2	33/47; 70,3		29 / 32 ; 90,6	29/45; 64,5	
2.TU	4/29; 13,8	9/47; 19,2	0,6878	3/32; 9,4	11/45; 24,5	
3. ICS						
IPCS	-	1/47; 2,1		-	1/45; 2,2	
IAVP	-	1/47; 2,1		-	1/45; 2,2	
4.TGI	-	1/47; 2,1		-	1/45; 2,2	0,3535
5.SC	-	1/47; 2,1		-	1/45; 2,2	
6.Sepse	-	1/47; 2,1		-	1/45; 2,2	
Isolamento	4/27; 14,8	32/36; 88,9	<0,0001†	6/29; 20,7	31/35; 88,6	<0,0001†

Fonte: Fichas de Notificação de Infecção Hospitalar. Teste G de independência ou Teste Exato de Fisher.

†Estatisticamente significativo. TR, trato respiratório. TU, Trato Urinário. ICS, Infecção de Corrente Sanguínea; IPCS, Infecção Primária de Corrente Sanguínea; IAVP, Infecção de Acesso Venoso Periférico. TGI, Trato Gastrointestinal. SC, sítio cirúrgico.

Diante desse cenário, vários estudos evidenciam que as infecções são totalmente preveníveis se as equipes de saúde seguirem as recomendações de prevenção e controle através dos *bundles*, já que dispositivos invasivos são amplamente utilizados para garantir cuidado efetivo e contínuo, mas também constituem fatores de risco e porta de entrada de uma gama de patógenos. (PEREIRA et al., 2016; ANVISA, 2017; VEIRA et al., 2018).

Entre as principais medidas de prevenção e controle de quaisquer IRAS, incluindo aquelas causadas por *P. aeruginosa*, está o procedimento de higienização das mãos, avaliação da necessidade de uso e sítio de inserção de dispositivos invasivos, seleção de materiais e ambientes adequados, preparação do paciente, paramentação do profissional com equipamentos de proteção individual, e a realização do procedimento com técnicas assépticas, todos esses itens podem ser organizados em Procedimentos Operacionais Padrão, protocolos e *checklist* adaptados à realidade de cada instituição (ANVISA, 2017; DAMASCO, 2017; VIEIRA E BERETTA, 2018).

A taxa de resistência bacteriana da *P. aeruginosa* e a prescrição inadequada de antimicrobianos pode se tornar oneroso para o hospital, pois fármacos de amplo espectro, como imipenem e meropenem são utilizados como último recurso no tratamento de tais infecções. No Brasil, esse problema é ainda mais significativo, pelo amplo consumo de antibióticos, especialmente β -lactâmicos, carbapenêmicos e fluoroquinolonas, podendo gerar resistência de até 60% em alguns hospitais do país e aumentar significativamente os custos de manutenção do paciente em UTI (SANTOS; NOGUEIRA; MENDONÇA; 2015; GONÇALVES et al., 2017; MATOS et al., 2018).

De acordo com estudos realizados, a *P. aeruginosa* é um agente patogênico prioritário para o desenvolvimento de novos fármacos, pela potencialidade evolutiva à multirresistência aos antibióticos disponíveis atualmente, ou seja, essas bactérias têm capacidades inatas de descobrir novos meios de resistir ao tratamento e também transmitir material genético multirresistente a outras bactérias (CDC, 2011; RIBEIRO et al., 2015; OPAS, 2017; HART et al., 2017). Esse fator é agravado quando se trata de pacientes críticos, que estão com o organismo debilitado, demandam de cuidados intensivos por maior tempo, além de altos investimentos em farmacoterapia e suporte de vida, causando assim elevado impacto financeiro aos hospitais, bem como nas taxas de morbimortalidade (OPAS, 2017; HART et al., 2017).

Nesse estudo, as ITR por *P. aeruginosa* foram recorrentes e associada a dispositivos como ventilador mecânico, traqueostomia e tubo endotraqueal. Entre as principais medidas de prevenção e controle estão: higienização das mãos, higienização da cavidade oral com gluconato de clorexidina a 0,12% ou 0,2%, elevação da cabeceira entre 30° e 45°, interrupção da sedação para avaliar extubação, aspiração da secreção subglótica rotineiramente, manter sistema de aspiração fechado, com troca a cada 72h ou quando necessário, evitar extubação não programada e reintubação, manutenção da correta pressão de cuff, manter o circuito do ventilador livre do acúmulo de água ou condensações, entre outros (RIBEIRO et al., 2016; EBSERH, 2017; CHAGAS et al., 2018).

Portanto, se faz indispensável adotar as medidas simples de monitoramento, de adesão aos *bundles* e também de investigação contínua dos mecanismos de resistência aos carbapenêmicos dentro dos hospitais, para assim contribuir na formulação adequada de terapias mais eficazes para as infecções hospitalares. (ANVISA, 2017; CHAGAS et al., 2018).

Outro ponto relevante, é a irregularidade encontrada nos registros de infecção hospitalar, assim como em outros estudos realizados (ALMEIDA; MIRANDA; MARQUES, 2011, VIEIRA E BERETTA, 2018; BITTAR et al., 2018). Um hospital de grande porte, assim como qualquer

unidade prestadora de serviços de saúde, tem extrema necessidade de integração e informatização dos sistemas de registro, afim de garantir a quantificação e a qualificação do atendimento, integração dos dados clínicos e administrativos, bem como levantamento do perfil de saúde da população assistida e processos de trabalho (VIEIRA E BERETTA,2018; SAX et al., 2018; RIBEIRO; ELIAS; DOURADO,2018).

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a *P. aeruginosa* ainda é um dos principais patógenos com potencial de multirresistência e mortalidade nas UTIs do hospital. No período avaliado a resistência a β -lactâmicos foi expressiva e requer monitoramento contínuo quanto a prescrição adequada e mecanismos de resistência e relação entre estrutura, equipe e adesão aos protocolos assistenciais na UTI. Como fator limitante, ressalta-se a pesquisa baseada em fontes secundárias, por gerarem dificuldade de obtenção de dados completos e maiores informações clínicas, reforçando assim a necessidade de registro adequado de tais documentos.

Estudos como esse permitem estimar o impacto das infecções por *P. aeruginosa* e outros patógenos em pacientes críticos, além de dinamizar orientações de vigilância e segurança do paciente, recursos humanos, financeiros, e as ações em prol da prevenção ou controle de infecções e suas complicações.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. B.; MIRANDA, J. S. A.; MARQUES, S. F. G. Registros em saúde: análise da qualidade do prontuário do paciente na atenção básica do município de Lins/SP. **Enferm Bras.** 10(4), jul. – ago, 2011.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.** Anvisa. 2º ed. Brasília, 2017.

BASTOS, E.C.B; LIMA, P.S.; LAURINDO, M.V.; RIBEIRO, L.M.L; VASCONCELOS, F.F; ROCHA, R.R. Perfil epidemiológico das infecções em uma unidade de terapia intensiva de emergência. **Braz. J. Hea. Rev.** 2(3):1654-1660, mar- apr 2019.

BIEHL, L.M; HIGGINS, P.; WILLE, T.; PETER, K.; HAMPRECHT, A.; PETER, S.; DÖRFEL, D. Impact of single-room contact precautions on hospital-acquisition and transmission of multidrug-resistant *Escherichia coli*: a prospective multicentre cohort study in haematological and oncological

wards. **Clin. Microbiol. Infect.** 25(8):1013-1020, 2019.

BITTAR, O. J. N. V.; BICZYK, M.; SERINOLLI, M. I.; NOVARETTI, M. C. Z.; MOURA, M. M. N. Sistemas de informação em saúde e sua complexidade. **Rev. Adm. Saúde.** 18(70), 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil.** INCA, Rio de Janeiro. 2019.

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; SIEGEL, R.L.; TORRE, L. A.; JEMAL, A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **Ca Cancer J Clin.** 68 (6): 394-424, nov. 2018.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Basic infection control and prevention plan for outpatient oncology settings.** CDC; 2011

CHAGAS, M.V.; SILVA, C. F.; KINALSKI S. S.; GRAUBE, S. L.; ANSCHAU, G. O.; STUMM, E. M. F. Assistência ao paciente hospitalizado em UTI: cuidados de enfermagem na aspiração de secreções e circuito ventilatório. **RICSB.**2(2)1-7, 2018.

DAMASCO, B. M. **Prevenção De Infecção Primária Decorrente Sanguínea e a Construção De Um Guia De Boas Práticas.** Dissertação (Mestrado em Gestão do Cuidado em Enfermagem). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2017.

EBSERH. Hospitais Universitário Federais. **Protocolo Clínico: Medidas de Prevenção de infecções do Trato Respiratório, Urinário e Corrente Sanguínea.** EBSERH. 2017.

GONÇALVES, I. R.; DANTAS, R. C. C.; FERREIRA, M. L.; BATISTÃO, D. W. F.; GONTIJO-FILHO, P.P.; RIBAS, R.M. Carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: association with virulence genes and biofilm formation. **Braz. J. Microbiol.** 48(2017): 211–217, 2017.

HART, C. M.; MARTÍNEZ, B. M. L.; GONZÁLEZ, M. A. et al. Resistencia de cepas de *Pseudomonas aeruginosa* en pacientes graves. **Rev Acta Médica.** 18(2), 2017.

LOPES, A. C. C.; SILVA, C. A. L.; OLIVEIRA, J. S.; ALVES, J. T. C. Fatores de risco para infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em relação às infecções hospitalares. **Braz. J. of Develop.** 6(1):2121-2130, jan 2020.

MATOS, E. C. O.; ANDRIOLO, R. A.; RODRIGUES, Y. C.; LIMA, P. D. L.; CARNEIRO, I. C. R. S.; LIMA, K. V. B. Mortality in patients with multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infections: a meta-analysis. **Rev Soc Bras Med Trop.** 51(4):415-420 jul-aug, 2018.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. Brasília: OMS publica lista de bactérias para as quais se necessitam novos antibióticos urgentemente. **OMS.** 2017.

PEREIRA, F. G. F.; CHAGAS, A. N. S.; FREITAS, M. M. C.; BARROS, L. M.; CAETANO, J. A. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Vigil. sanit. Debate.** 4(1):70-77, 2016.

- QUILES, M. G.; CARLESSE, F.; SILVA, M. A. A.; MINGRONE, R. C.; FONSECA, J. M.; SILVA, D. C.; PIGNATARI, A. C. C. High mortality outbreak of carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infection in a Brazilian pediatric oncology hospital. **Braz J Infect Dis.** 21(2):205–206, 2017.
- RIBEIRO, G. E. S.; XAVIER, A. R.; KANAAN, S.; LUGON, J. R. A importância da Farmácia Clínica no uso racional de antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva. **RBAC.** 47(1-2):13-6, 2015.
- RIBEIRO, I. A. P.; ELIAS, C. M. V.; DOURADO, M. M. G. F.; CAMPELO, C. L. Auditoria de enfermagem e a qualidade dos registros de prontuários. **Revista da FAESF.** 2(2):62-73, abr-jun 2018.
- RIBEIRO, K. R. A.; ANJOS, E. G.; OLIVEIRA, E. M. Enfermagem em ventilação mecânica: cuidados na prevenção de pneumonia. **Rev Recien.** 6(16):57-71, 2016.
- RIBEIRO, T. S.; RIBEIRO, R. A. A. S.; BATISTA, K. S.; AQUINO, S. R.; NAUE, C. R. Ocorrência e perfil bacteriano de culturas coletadas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. **HU rev.** 45(2):122-133,2019.
- SANTOS, I. A. L.; NOGUEIRA, J. M. R.; MENDONÇA, F. C. R. Mecanismos de resistência antimicrobiana em *Pseudomonas aeruginosa*. **RBAC.** 47(1-2):5-12, 2015.
- SAX, H.; CLACK, L.; TOUVENEAU, S.; JANTARADA, F. L.; PITTET, D.; ZINGG, W. Prohibit study group. Implementation of infection control best practice in intensive care units throughout Europe: a mixed-method evaluation study. **Implement Sci.** 8(24), 2013.
- SBM. Sociedade Brasileira de Microbiologia. Vieira V. A ameaça das super Bactérias. **Rev Microb In Foco.** São Paulo. 8(31):11-6, 2017.
- SOARES, M. A.; RODRIGUES, N. M.; MENEZES, M. R.O.; GERACE, D. N.; DUARTE, C. M.; BRANDÃO, P. M. et al. Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç.** 9 (3): 187-192, jul-set 2019.
- VIEIRA, E. M. A. N.; BERETTA, A. L. R. Z. A Eficácia Dos Bundles nas Medidas de Controle de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde: Revisão de Literatura. **Rev. Cient. FHO.** 6(2):56-61, 2018.
- WHO. World Health Organization. Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities. **World Health Organization.** 2017.

KLEBSIELLA PNEUMONIAE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Isaias Sena Moraes de Souza¹;

Graduando (a) em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Laura Maria de Araújo Pereira²;

Graduando (a) em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

José Guedes da Silva Júnior³;

Biomédico. Doutor em Bioquímica e Fisiologia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

Hallysson Douglas Andrade de Araújo⁴;

Pesquisador colaborador no Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami-LIKA no setor de Imunorregulação das Doenças Infecto-Parasitárias e dos Fármacos Antiparasitários.

Talyta Valéria Siqueira do Monte⁵.

Enfermeira efetiva UPA Cruz das Armas - PB.

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo promover uma revisão integrativa a respeito da emergência de microrganismos portadores de resistência a diversos antibióticos modernos e/ou convencionais, fornecendo enfoque ao procarionte *Klebsiella pneumoniae*, apresentando características internas ao microrganismo, e fatores externos, relacionados à ação humana, que contribuem com a intensificação da pandemia de bactérias fármaco-resistentes. Além disso, visa apresentar dados estatísticos e nominais que demonstram a importância clínico-epidemiológica de procariontes resistentes, especialmente da bactéria citada, objetivando a realização de esforços globais de contenção, fortalecimento da vigilância epidemiológica, eliminação correta de produtos farmacêuticos ativos, padronização de culturas celulares e antibiogramas, além da realização constante e incisiva de práticas de assepsia e antissepsia em ambientes hospitalares, todas no contexto da contenção e mitigação de infecções por microrganismos portadores de resistência farmacológica.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, nota-se uma elevação, a nível global, do número de microrganismos que portam resistência a diversos antimicrobianos. Tal realidade apresenta-se como um grave problema de saúde pública, resultando na ocorrência de infecções de complexo tratamento, caracterizadas por não responderem à ação de fármacos convencionais e possuírem elevada morbimortalidade. A crise mundial de resistência aos antibióticos é causada, em grande parte, por patógenos oportunistas responsáveis pela maioria das infecções hospitalares, como: *Enterococcus faecium*; *Staphylococcus aureus*; *Acinetobacter baumannii*; *Pseudomonas aeruginosa*; com destaque para o procarionte gram-negativo, *Klebsiella pneumoniae* (Kp). A Kp é uma bactéria de elevada importância clínica, conhecida por sua multirresistência, virulência e afetar, principalmente, indivíduos diabéticos, dependentes alcoólicos, imunocomprometidos e pessoas internadas por longos períodos. A infecção e colonização por esse patógeno está relacionada a casos de pneumonia, bacteremia, infecções do trato urinário (ITU), abscessos no fígado e sepse severa, com alta letalidade, levando diversos indivíduos a óbito, todos os anos. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão integrativa a respeito da bactéria *Klebsiella pneumoniae*, contextualizando e fornecendo dados a respeito dos mecanismos de virulência, multirresistência e expondo fatores que intensificam o surgimento, ademais, disseminação dos procariontes resistentes, em sociedade e no meio hospitalar.

METODOLOGIA

Na presente revisão integrativa, foram analisados artigos científicos que tratam sobre a ocorrência de infecções por *Klebsiella pneumoniae*, destacando-se a elevada resistência farmacológica do patógeno, diversidade de cepas, importância epidemiológica, danos à saúde humana, além da relação entre a propagação no meio hospitalar e ausência de práticas adequadas de assepsia e antisepsia incisivas. Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, focado na abordagem qualitativa de 22 pesquisas, das quais 5 baseiam a atual revisão. Foram realizadas análises nos bancos de dados de pesquisa a nível internacional, sendo os escolhidos: *PubMed*, *Microsoft Academic* e *SciELO*. O estudo ocorreu entre maio e junho de 2021 e utilizou como descritores em ciências da saúde: *Klebsiella pneumoniae*; *Klebsiella pneumoniae* resistance; *Klebsiella pneumoniae* Brazil; Infecção Hospitalar; Farmacorresistência Bacteriana **Múltipla**.

Algumas etapas se sucederam durante o processo de escolha dos artigos que iriam compor a base da presente revisão:

1. Busca e identificação dos trabalhos, por meio do uso de descritores em inglês e português, pesquisando da seguinte maneira: *Klebsiella pneumoniae*; *Klebsiella pneumoniae* resistance; Infecção Hospitalar; Farmacorresistência Bacteriana **Múltipla**; *Klebsiella pneumoniae* **Brazil**.
2. Avaliação dos títulos e resumos presentes nos trabalhos, ocorrendo exclusão daqueles que não se enquadravam nos critérios de inclusão da presente revisão.
3. Análise com posterior avaliação completa dos estudos selecionados de acordo com os critérios de inclusão.

Nessa pesquisa foram utilizados como critérios de inclusão: trabalhos com originalidade científica e revisões da literatura que abordaram a ocorrência, global ou regional, de estirpes virulentas e/ou multirresistentes de *Klebsiella pneumoniae*, como também de fatores externos e internos aos procariontes que intensificam o surgimento de cepas resistentes, publicados nos idiomas inglês e português. Dentre as pesquisas encontradas foram excluídas aquelas que não apresentaram um título ou resumo de interesse para a presente revisão. Dentre os trabalhos selecionados foram avaliadas as seguintes características: relevância, contextualização, tipo de estudo, ferramentas metodológicas e dados estatísticos apresentados, estruturação textual, resultados e conclusões.

RESULTADOS

Na busca inicial pelos estudos que iriam compor essa pesquisa, foi encontrada uma elevada diversidade de artigos científicos que tratavam sobre o tema ou semelhante. A *PubMed* possuía, aproximadamente, 2250 pesquisas; *Microsoft Academic*, apresentava cerca de 24.982 resultados. Seguindo os critérios citados que foram adotados para inclusão dos estudos, houve a seleção de 22 artigos, dos quais 5 baseiam a atual revisão, como ilustra a figura 1. Todas as características metodológicas e resultados encontrados pelos autores dos estudos estão presentes na tabela 2, visando a apresentação, de forma resumida, dos achados das pesquisas.

Figura 1: Fluxograma do trabalho de busca

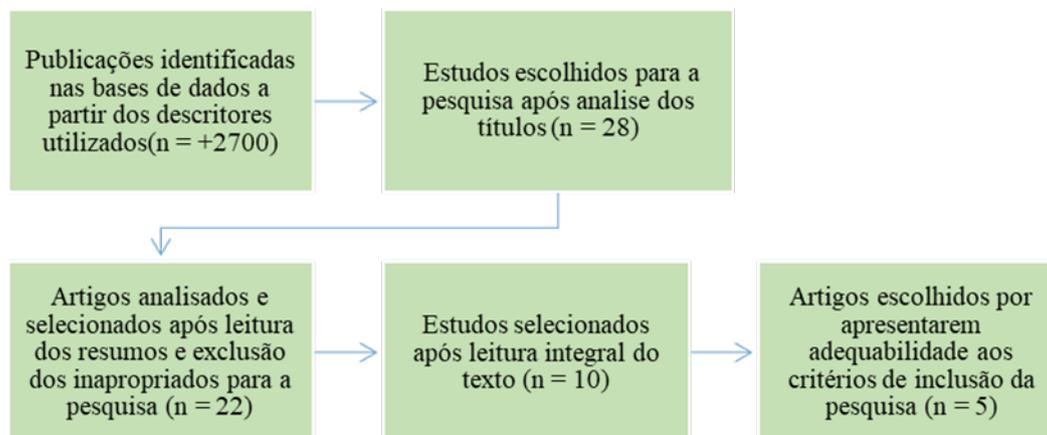


Tabela 2: Características dos principais artigos escolhidos e analisados.

Autor/ano	Tipo de estudo/ objetivos	Materiais utilizados	Resultados
Ashurst, John V. and Adam Dawson. (2021)	Revisão de literatura. Descrever a fisiopatologia da <i>Klebsiella</i> ; identificar a causa mais comum de pneumonia hospitalar nos Estados Unidos; apresentar os pacientes mais suscetíveis à infecção pelo procarionte; revisar a avaliação, o tratamento e o papel da equipe multiprofissional de saúde.	Revisão de 14 artigos científicos presentes no banco de dados PubMed.	Hoje, a pneumonia por <i>Klebsiella pneumoniae</i> é a causa mais comum de pneumonia hospitalar nos EUA. Infecções por <i>Klebsiella pneumoniae</i> podem carregar um elevado grau de resistência farmacológica e levar uma quantidade significativa de indivíduos a óbito. A antissepsia das mãos é crucial para profissionais de saúde e visitantes. Enfermeiras devem garantir que dispositivos invasivos sejam utilizados apenas uma vez, para minimizar a transmissão. Farmacêuticos devem garantir que o tratamento empírico não seja conduzido, uma vez que o mesmo leva ao desenvolvimento da resistência farmacológica pelos procariontes.

<p>Martin, R. M. and Bachman, M. A. (2018)</p>	<p>Revisão sistemática.</p> <p>Descrever a epidemiologia de estirpes de <i>Klebsiella pneumoniae</i> oportunistas endêmicas, epidêmicas fármaco-resistentes, e cepas hipervirulentas emergentes, e o papel do genoma acessório em cada uma. Busca compreender como essas cepas emergentes e espécies são semelhantes e como elas diferenciam-se umas das outras.</p>	<p>Revisão de 197 artigos científicos.</p>	<p>Embora classicamente considerado um patógeno oportunista que infecta apenas hospedeiros imunocomprometidos, em hospitais, dois tipos adicionais de <i>K. pneumoniae</i> surgiram: resistentes aos carbapenemas e estirpes hipervirulentas. Entre esses três tipos, as taxas de colonização intestinal são significativas e servem como reservatório para isolados capazes de causar infecção. Para infecções hospitalares, a associação entre colonização e infecção subsequente estabelecida é forte. O genoma acessório é, provavelmente, crítico para determinar as diferenças no risco de infecção e resultados de <i>K. pneumoniae</i> endêmica, resistente a antibióticos e hipervirulenta.</p>
<p>Tang, M., Kong, X., Hao, J., & Liu, J. (2020)</p>	<p>Revisão sistemática</p> <p>Objetiva uma melhor compreensão a respeito dos microrganismos fármaco-resistentes, focando em resumir e discutir as características epidemiológicas, além dos possíveis mecanismos que garantem essas características aos procariontes.</p>	<p>Revisão de 67 artigos científicos presentes no banco de dados PubMed.</p>	<p>Identifica-se o importante papel da transmissão horizontal de genes, processo mediado, principalmente, por plasmídeos bacterianos. Demonstra-se a convergência de características de hipervirulência e multirresistência em estirpes de <i>Klebsiella pneumoniae</i>, um sério problema de saúde pública.</p>

W y r e s , Kelly L, and Kathryn E Holt. (2018)	Revisão sistemática Objetiva apresentar a versatilidade presente na <i>Klebsiella pneumoniae</i> , além do seu papel como procarionte amplificador da disseminação de genes relacionados à resistência a outros procariontes gram-negativos.	Revisão de 85 artigos científicos.	A <i>Klebsiella pneumoniae</i> tem os meios de capturar plasmídeos de populações microbianas do ambiente; sobreviver e se mover entre múltiplos ambientes e nichos animais associados; manter plasmídeos de resistência por longos períodos; além de transmitir seus plasmídeos para outras bactérias gram-negativas de importância clínica. A <i>Klebsiella pneumoniae</i> intensifica a disseminação de genes de resistência.
Sampaio, Jorge Luiz Mello, and Ana Cristina Gales. (2016)	Revisão de literatura Fornecer uma revisão de literatura a respeito da resistência a antimicrobianos em <i>Enterobacteriaceae</i> no Brasil, focando nos β -lactâmicos e polimixinas.	Revisão de 98 artigos científicos.	A resistência farmacológica apresentada por <i>Enterobacteriaceae</i> no Brasil é um problema sério que necessita de ações urgentes. <i>Enterobacteriaceae</i> produtoras de KPC-2 disseminaram-se por todo o país, mas a bactéria Kp é a espécie mais frequente. Em um estudo conduzido em 10 hospitais privados, no estado de São Paulo, entre janeiro de 2011 e dezembro de 2015, 3085 <i>Klebsiella pneumoniae</i> foram isoladas e uma quantidade preocupante apresentou resistência à polimixina-B, em conjunto com produção de KPC.

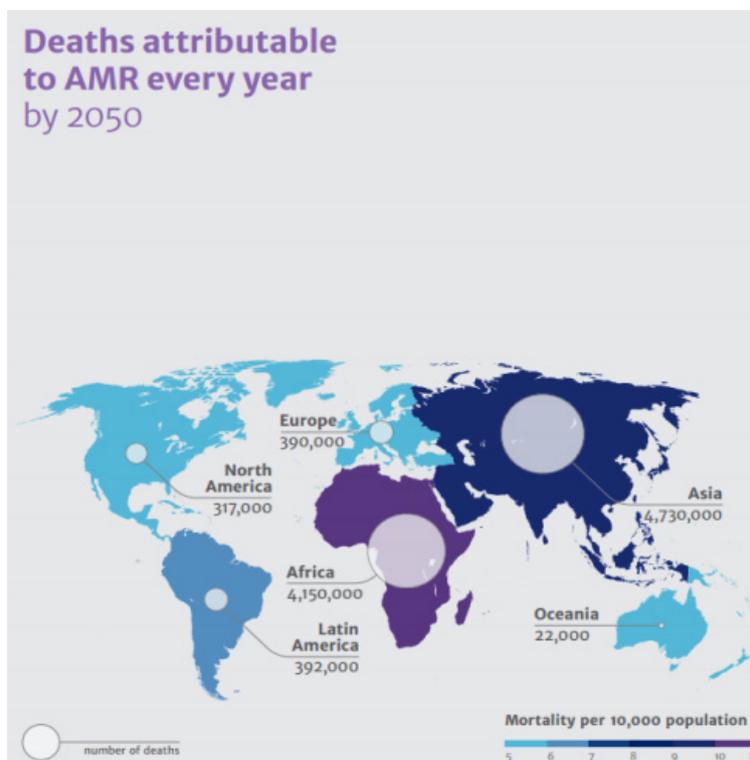
DISCUSSÃO

Com o advento da descoberta de compostos químicos com propriedades antimicrobianas, feito realizado, primeiramente, pelo médico inglês Alexander Fleming, um elevado número de doenças causadas por procariontes passou a ter tratamento disponível. Dessa maneira, enfermidades bacterianas, que antes apresentavam alta morbimortalidade, expressaram uma queda significativa do índice de óbitos e casos graves, revolucionando a medicina. Atualmente, porém, apresenta-se

uma situação preocupante, na qual os microrganismos portadores de resistência farmacológica são uma realidade global, tornando grande parte dos fármacos convencionais e modernos ineficazes. Tal conjuntura pode ter sido ocasionada e intensificada por fatores como: acesso facilitado a drogas antimicrobianas, seu uso de maneira abusiva por seres humanos e emprego em animais, eliminação incorreta, ademais, tratamento inadequado de esgoto, promovendo contaminação ambiental pelo descarte de produtos farmacêuticos ativos.

Com isso, houve uma exposição constante dos microrganismos aos antibióticos, proporcionando a realização de uma elevada pressão seletiva, que removeu grande parte das bactérias suscetíveis e selecionou estirpes portadoras de características que lhes fornecesse resistência. Esses seres se multiplicaram e disseminaram tal propriedade genética de maneira intraespecífica, entre a mesma espécie, e interespecífica, procariontes de espécies diferentes. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), agência de saúde pública dos Estados Unidos da América (EUA), estima que mais de 2 milhões de pessoas contraem infecções por microrganismos fármaco-resistentes no país, levando aproximadamente 23 mil indivíduos a óbito, anualmente. Além disso, segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), até o ano de 2050, um elevado número de óbitos seria causado por infecções associadas a microrganismos fármaco-resistentes, dentre os quais inclui-se a Kp. Na figura 3 é possível visualizar a mortalidade que seria apresentada por cada continente.

Figura 3: Mortes atribuídas a microrganismos fármaco-resistentes todo ano até 2050.



Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS)

Diante da emergência mundial de estirpes microbianas resistentes, destaca-se a *Klebsiella pneumoniae*, cuja descoberta remonta o ano de 1882, no qual Carl Friedlander a isolou dos pulmões de indivíduos que haviam falecido de pneumonia, descrevendo-a como um bacilo encapsulado. Tal microrganismo é uma bactéria gram-negativa, não-móvel e encapsulada. A mesma está presente no meio ambiente, podendo ser encontrada em corpos hídricos, esgoto, solo, vegetação, como também nas mucosas e trato gastrointestinal humano e animal, colonizando essas regiões e fazendo parte da microbiota local. Os seres humanos apresentam-se como a espécie-reservatório principal da Kp.

A versatilidade desta espécie tem garantido a sua disseminação, como também seu sucesso reprodutivo, uma vez que apresenta elevada capacidade de adaptação e mobilidade entre múltiplos ambientes e nichos animais, como foi apresentado anteriormente. Embora tal microrganismo faça parte da flora gastrointestinal humana, ele carrega consigo uma ampla gama de genes relacionados à virulência e à capacidade de adquirir resistência aos antibióticos. Como resultado, a Kp pode causar infecções localizadas e/ou disseminadas com diversas configurações, gerando múltiplos casos e tipos de doenças. Assim, certas cepas do procarionte apresentam alta morbimortalidade e expressam significativa importância clínico-epidemiológica, tornando-se necessária sua notificação.

Cabe ressaltar, que nem todas as Kp causam doenças em seres humanos ou animais, tal bactéria comporta-se, geralmente, como um patógeno oportunista, avirulento e comensal. Contudo, em ambientes hospitalares, manifesta-se como um procarionte de alta relevância, causando diversas infecções em indivíduos hospitalizados e/ou imunologicamente comprometidos. Uma vez que, nesses locais, apresenta ampliada resistência farmacológica, capacidade de sobreviver em objetos inanimados, fômites ou instrumentos contaminados e formar biofilme, intensificando sua capacidade de contágio. Destacando-se a sua transmissão, realizada, especialmente, pelo contato pessoa-pessoa, no qual os profissionais de saúde apresentam-se como principais veículos de disseminação para os pacientes, devido à elevada carga microbiana presente nas suas mãos.

A *Klebsiella pneumoniae* tem a capacidade de formar biofilme, dando origem a uma grande quantidade de bactérias aderidas em uma superfície por meio da produção de uma matriz polimérica extracelular, formada por uma estrutura complexa. A maior parcela de tal matriz é produzida no interior de cateteres e superfícies internas de dispositivos, podendo estar presente em objetos inanimados, levando ao desenvolvimento de infecções invasivas. A ocorrência do biofilme está diretamente relacionada à ineficiência de práticas de assepsia.

Além disso, a *Klebsiella pneumoniae* é extremamente propensa a adquirir múltiplos determinantes genéticos de resistência, tais como a produção de **β -lactamases de amplo espectro (ESBLs) e/ou carbapenemases, ambas moléculas responsáveis por** inativar ou destruir enzimaticamente substâncias antimicrobianas específicas. Tais procariontes gram-negativos também podem apresentar como fatores de resistência: modificações na abertura das porinas, restringindo a absorção de moléculas, de modo que os antibióticos são incapazes de penetrar na região intracelular; pequenas alterações nos sítios-alvo da droga, como nos ribossomos, neutralizando os efeitos da mesma; além de proteínas transmembranares, as quais agem como bombas, expelindo os fármacos e evitando que alcancem concentrações elevadas, letais à bactéria, processo conhecido como “efluxo

rápido”.

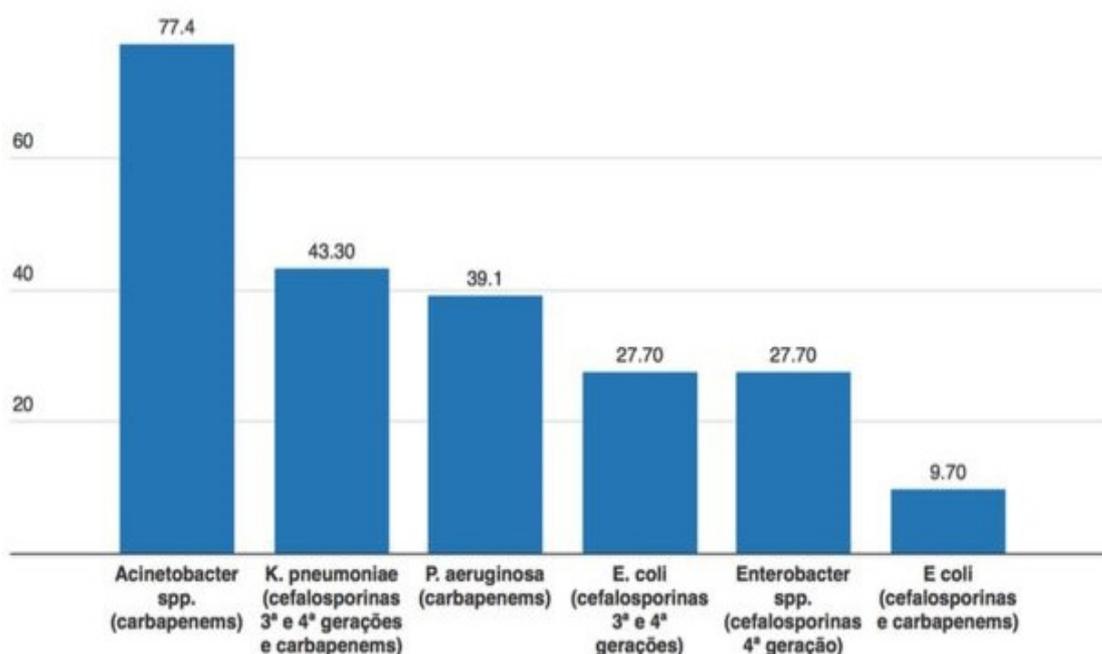
É notável a presença de diversos mecanismos na Kp, porém, a resistência à β -lactâmicos, presença de carbapenemases e fatores de virulência são frequentes e denotam um panorama crítico no tocante à antibioticoterapia. Uma vez que, limitam o tratamento e os genes que portam tais individualidades podem se disseminar para outras bactérias, principalmente por meio de transferência horizontal de genes (HGT), processo mediado por elementos genéticos móveis, como plasmídeos, transposons, integrons e inserção de sequências.

Mais evidências diretas a respeito da realização de HGT podem ser encontradas em comparações genômicas recentes de *Enterobacteriaceae* em hospitais, que apresentaram plasmídeos bacterianos idênticos ou semelhantes aos presentes nas estirpes de *Klebsiella pneumoniae*. As cepas que apresentam algumas das características citadas e/ou múltipla resistência tornam o processo infeccioso complexo, revertendo a eficácia antibiótica e elevando a mortalidade da infecção, devido à escassez de fármacos com ação plena.

Nos EUA, por exemplo, as espécies do gênero *Klebsiella* têm sido responsáveis por cerca de 10% de todas as infecções nosocomiais, estando atrás apenas de bactérias como *Clostridium difficile* e *Staphylococcus aureus*. Dentre as infecções causadas por Kp, destacam-se: as ITU, que representam o maior número de casos e estão associadas à formação de biofilme no interior de cateteres urinários; pulmonares, que apresentam mortalidade de aproximadamente 50%, ainda que com terapia otimizada e correspondem à maior causa de pneumonia hospitalar nos EUA; sanguíneas, quando o microrganismo acessa e dissemina-se pela corrente sanguínea, podendo levar a casos severos de sepse, manifestando mortalidade de 20% a 30%; tal patógeno também está associado a infecções em feridas ou durante procedimentos cirúrgicos.

No Brasil, durante os últimos 30 anos tem ocorrido uma disseminação progressiva de plasmídeos bacterianos contendo genes relativos à produção de β -lactamases e ESBLs em Enterobactérias. Em 1997, surgiu nesta nação a primeira confirmação de Enterobactérias produtoras de ESBLs e os autores do estudo documentaram a presença de β -lactamases de amplo espectro em 72 isolados clínicos de *K. pneumoniae*, de hospitais públicos e privados localizados no Rio de Janeiro (RJ) e em São Paulo (SP). Eles reportaram também, baixos índices de susceptibilidade do microrganismo para antibióticos como amicacina (41.4%) e gentamicina (29.6%), mas todas ainda eram suscetíveis ao imipenem, antibiótico betalactâmico de amplo espectro, resistente à ação de betalactamases. Na Figura 4 apresentam-se dados estatísticos, divulgados em 2016 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), na qual demonstra-se o percentual de resistência manifestado por procariontes comuns em hospitais no país. Destaca-se a *Klebsiella pneumoniae*, principal causa de infecções sanguíneas em pacientes internados em unidades de terapia intensiva, e que vem apresentando ampla fármaco-resistência.

Figura 4: Percentual de resistência apresentado por bactérias comuns em infecções nosocomiais no Brasil e a família de antibióticos a qual elas não respondem.



Fonte: Anvisa. “Boletim de segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde”, 2016.

Além disso, o primeiro caso detectado e reportado no Brasil de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) foi publicado em 2009, e descreveu a detecção de KPC-2, um tipo de enzima que impossibilita a ação de carbapenêmicos e inibidores de β -lactamases, em 2006, apenas 10 anos após a descoberta da enzima no mundo. Desde então, *Enterobacteriaceae* produtoras de KPC-2 disseminaram-se por todo o país, mas a *Klebsiella pneumoniae* é a espécie mais frequente.

A polimixina é um antibiótico seletivamente tóxico a bactérias gram-negativas, apresentando-se como uma das últimas opções para o tratamento de infecções causadas por Kp produtoras de KPC e outras bactérias multirresistentes. Trata-se de um fármaco amplamente utilizado em hospitais brasileiros, porém, o seu uso, muitas vezes realizado em tratamentos empíricos, tem sido associado ao aumento progressivo de *Klebsiella pneumoniae* resistente ao medicamento, de 1,8% em 2009, para 15% em 2013 e 35,5% em 2015. Embora tal antimicrobiano seja efetivo para uma variedade de infecções, a emergência e disseminação de Kp resistente à polimixina manifesta-se como um elevado risco, podendo potencializar as chances de surgimento e disseminação de procariontes pan-resistentes.

A bactéria penetra no hospedeiro por inoculação direta ou inalação orofaríngea e a confirmação de sua presença se dá pela análise laboratorial, com realização de cultura celular de sangue ou escarro do paciente. Diante disso, é possível citar alguns fatores internos e externos ao hospedeiro que potencializam as chances de colonização com posterior infecção por *Klebsiella pneumoniae*, tais como: o uso prolongado de dispositivos invasivos; ampliação do tempo de internação; a ineficácia das estratégias de controle de infecção; comprometimento imunológico, especialmente indivíduos

diabéticos e dependentes alcoólicos; idade avançada; portadores de doenças crônicas; além do uso de antibióticos de amplo espectro. Nesses pacientes, a possibilidade de ocorrência de complicações (como bacteremia, empiemas, pneumonia, abscessos no fígado e sepse) torna-se mais elevada e mesmo dentre os indivíduos que sobreviveram, há a presença de sequelas cuja recuperação pode levar meses.

Vale ressaltar, que muitos estudos têm apontado a relação entre o uso exacerbado de antibióticos na medicina veterinária à transferência de resistência para bactérias emergentes humanas. Tal situação está condicionada à realidade na qual diversos fármacos utilizados em animais, seja para tratamento de enfermidades ou na sua alimentação, também o são em seres humanos, intensificando o processo de obtenção e disseminação de resistência farmacológica pelos procariontes. Nos EUA, por exemplo, há a realização de uma prática comum, na qual pelo menos mais de 50% dos antibióticos produzidos no país são usados em animais, visando evitar doenças, manter a qualidade da carne e, especialmente, promover o ganho de peso por parte do animal, prática condenável por diversos pesquisadores.

É importante destacar que tratamentos malconduzidos e o uso imprudente de antibióticos, além da prática constante da terapia empírica, caracterizada pelo uso inicial de antimicrobianos baseado nos agentes etiológicos mais prováveis da infecção, também estão associados, de maneira significativa, ao desenvolvimento de resistências farmacológicas pelos microrganismos. Tal realidade está presente, principalmente, em países pobres e/ou em desenvolvimento, locais caracterizados pela ausência de profissionais bem treinados e qualificados, o que permite o acesso aos fármacos antimicrobianos de forma quase universal, muitas vezes sem prescrição médica.

As características intrínsecas da *Klebsiella pneumoniae* e a diversidade de situações externas que possibilitam a obtenção de resistência, ambas citadas de maneira superficial na presente revisão, em conjunto, apresentam-se como agentes intensificadores da multirresistência manifestada pelo patógeno. Tal realidade aplica-se, também, para outros microrganismos, ressaltando-se a importância das ações humanas no surgimento e disseminação de cepas resistentes.

Diante dessa situação, torna-se necessário a realização de investimentos laboratoriais e fortalecimento da vigilância epidemiológica, visando a rápida identificação de novas cepas e diagnóstico, não apenas de infecções por Kp, mas também por outros procariontes que expressam alta virulência e/ou multirresistência, devido à elevada morbimortalidade e importância clínica comumente associada aos mesmos.

A realização de boas práticas no ambiente hospitalar, tais como a higienização das mãos; isolamento de pacientes colonizados ou infectados por cepas resistentes; correta descontaminação de dispositivos; limpeza e desinfecção do ambiente, incluindo superfícies, paredes, chão, janelas, móveis e equipamento médico reutilizável; uso de equipamentos de proteção individual (EPIs); descarte e troca de luvas, antes e após contato com pacientes; além da presença de locais de isolamento, são de elevada necessidade para que ocorra uma minimização da disseminação da *Klebsiella pneumoniae* e as infecções causadas pelo patógeno sejam mitigadas. Tendo em vista a elevada carga microbiana presente nas mãos de profissionais de saúde, pacientes, visitantes, superfícies, objetos e no interior de

dispositivos específicos.

Além disso, o uso correto de antibióticos em seres humanos e animais, seu acesso dificultado e sua eliminação adequada, em contexto global, apresentam-se como pontos-chave para que haja um maior controle do surgimento de estirpes resistentes.

CONCLUSÃO

Em síntese, portanto, a *Klebsiella pneumoniae* é um microrganismo altamente versátil, que apesar de ser, comumente, um patógeno oportunista e comensal, tem se tornado um notório fator virulento e de multirresistência aos fármacos antimicrobianos disponíveis, causando um aumento progressivo do número de pacientes que desenvolvem complicações severas, com poucos fármacos alternativos para uso. É responsável por causar múltiplas infecções, sendo associada a casos de pneumonia, abscessos hepáticos, bacteremia e formação de empiemas. O acúmulo constante de determinantes genéticos que garantem resistência, expresso pelo procarionte, pode resultar em estirpes pan-resistentes, que não possuem tratamento, e potencializar a disseminação de tais propriedades a outras bactérias gram-negativas, caracterizando-se como o pior cenário relacionado à resistência antimicrobiana. Diante dessa realidade, esforços globais de contenção são de grande importância, tendo em vista o elevado potencial de propagação dos microrganismos resistentes. São necessários o fortalecimento da vigilância epidemiológica e das comissões de controle de infecção hospitalar (CCIHs), padronização da realização de culturas celulares e antibiogramas, visando tratamento eficaz e acompanhamento da resistência do patógeno, além da realização constante e incisiva de práticas de assepsia e antissepsia, ressaltando-se a elevada importância clínico-epidemiológica que os microrganismos fármaco-resistentes representam.

REFERÊNCIAS

- Munoz-Price, L Silvia et al. “Clinical epidemiology of the global expansion of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemases.” **The Lancet. Infectious diseases** vol. 13,9 (2013): 785-96. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70190-7
- Martin, Rebekah M, and Michael A Bachman. “Colonization, Infection, and the Accessory Genome of *Klebsiella pneumoniae*.” **Frontiers in cellular and infection microbiology** vol. 8 4. 22 Jan. 2018, doi: 10.3389/fcimb.2018.00004
- Tang, Miran et al. “Epidemiological Characteristics and Formation Mechanisms of Multidrug-Resistant Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*.” **Frontiers in microbiology** vol. 11 581543. 20 Nov. 2020, doi: 10.3389/fmicb.2020.581543
- LIMA, Marcos Resende Sousa et al . Intervenção em surto de *Klebsiella pneumoniae* produtora de betalactamase de espectro expandido (ESBL) em unidade de terapia intensiva neonatal em Teresina, Piauí, 2010-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**.

Ashurst, John V. and Adam Dawson. “Klebsiella Pneumonia.” **StatPearls**, StatPearls Publishing, 5 February 2021.

Wyres, Kelly L, and Kathryn E Holt. “Klebsiella pneumoniae as a key trafficker of drug resistance genes from environmental to clinically important bacteria.” **Current opinion in microbiology** vol. 45 (2018): 131-139. doi: 10.1016/j.mib.2018.04.004

Chew, Ka Lip et al. “Klebsiella pneumoniae in Singapore: Hypervirulent Infections and the Carbapenemase Threat.” **Frontiers in cellular and infection microbiology** vol. 7 515. 12 Dec. 2017, doi: 10.3389/fcimb.2017.00515

Shun, Jiang. “Relationship between Antibacterial Agents Consumption and Rates of Resistance of Klebsiella Pneumoniae in Respiratory Unit.” **Pharmacy Today**, 2011.

Soares, Valéria Martins “Emergência de Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase (KPC) em um hospital terciário”. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial [online]**. 2012, v. 48, n. 4 pp. 251-253. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1676-24442012000400003>>

Sousa, A.T.H.I. et al. Perfil de resistência antimicrobiana de Klebsiella pneumoniae isoladas de animais domésticos e silvestres. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]**. 2019, v. 71, n. 02 pp. 584-593. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-4162-10599>>

Cassettari, Valéria C. et al. Surto em berçário por Klebsiella pneumoniae produtora de beta-lactamase de espectro estendido atribuído à colonização de profissional de saúde portador de onicomicose. **Jornal de Pediatria [online]**. 2006, v. 82, n. 4 pp. 313-316. Disponível em: <<https://doi.org/10.2223/JPED.1519>>

Wang, Guoying et al. “The Characteristic of Virulence, Biofilm and Antibiotic Resistance of Klebsiella pneumoniae.” **International journal of environmental research and public health** vol. 17,17 6278. 28 Aug. 2020, doi: 10.3390/ijerph17176278

Nordmann, Patrice, et al. “The Real Threat of Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase-Producing Bacteria.” **Lancet Infectious Diseases**, vol. 9, no. 4, 2009, pp. 228–236. 10.1016/S1473-3099(09)70054-4

Perdigão Neto, Lauro Vieira et al. “Alternative drugs against multiresistant Gram-negative bacteria.” **Journal of global antimicrobial resistance** vol. 23 (2020): 33-37. doi: 10.1016/j.jgar.2020.07.025

Sampaio, Jorge Luiz Mello, and Ana Cristina Gales. “Antimicrobial resistance in Enterobacteriaceae in Brazil: focus on β -lactams and polymyxins.” **Brazilian journal of microbiology: [publication of the Brazilian Society for Microbiology]** vol. 47 Suppl 1,Suppl 1 (2016): 31-37. doi: 10.1016/j.bjm.2016.10.002

Fehlberg, Lorena C.C. et al. Emergence of Klebsiella pneumoniae-producing KPC-2 carbapenemase in Paraíba, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases [online]**. 2012, v. 16, n. 6 pp. 577-580. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.07.001>>.

Vivas, Roberto et al. “Prevalence of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase - and New Delhi metallo-beta-lactamase-positive *K. pneumoniae* in Sergipe, Brazil, and combination therapy as a potential treatment option”. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical [online]**. 2020, v. 53 e20200064. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0037-8682-0064-2020>>

Longo, Luís G A et al. “Colistin resistance emerges in pandrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* epidemic clones in Rio de Janeiro, Brazil.” **International journal of antimicrobial agents** vol. 54,5 (2019): 579-586. doi:10.1016/j.ijantimicag.2019.08.017

Epichin Amin et al. “Fatores determinantes na infecção hospitalar por *klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos”. **Brazilian Journal of Health Review** In vol 3, no 5 (2020). doi.org/10.34119/bjhrv3n5-231.

Oliveira, Érica Maria de et al. “High plasmid variability, and the presence of IncFIB, IncQ, IncA/C, IncHI1B, and IncL/M in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* with bla KPC and bla NDM from patients at a public hospital in Brazil.” **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** vol. 53 e20200397. 21 Oct. 2020, doi: 10.1590/0037-8682-0397-2020

da Silva, Kesia Esther et al. “Molecular and epidemiological surveillance of polymyxin-resistant *Klebsiella pneumoniae* strains isolated from Brazil with multiple mgrB gene mutations.” **International Journal of Medical Microbiology: IJMM** vol. 310,7 (2020): 151448. doi: 10.1016/j.ijmm.2020.151448

Tognim, M C B, and C L Cardoso. “Nosocomial outbreaks in Brazil: can they be controlled?.” **The Journal of Hospital Infection** vol. 94,4 (2016): 320-321. doi: 10.1016/j.jhin.2016.10.002

OCORRÊNCIA DE ORTHOPOXVIRUS EM ANIMAIS NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Roberto Carlos Negreiros de Arruda¹;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0003-2982-6052>

Viviane Correa Silva Coimbra²;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0001-7611-6673>

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra³;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0003-3970-7524>

Hamilton Pereira Santos⁴.

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0002-6775-4056>

RESUMO: Por consequência do vírus do gênero *Orthopoxvirus*, a varíola humana foi uma doença viral altamente transmissível, mortal em 30% da população, muito temida, combatida, e estudada por várias gerações no mundo, passados mais de 40 anos de sua erradicação e perda de imunidade em populações, à família *Poxviridae* emergem em novas enfermidades em animais e prospecção de zoonoses ocupacionais. Considerando a importância dessas enfermidades o presente estudo objetivou ressaltar o perfil epidemiológico dos surtos e detecção de *Orthopoxvirus* em animais que ocorreram no Brasil e propor adequações de manejo nas propriedades, educação as comunidades rurais, criadores e técnicos. O levantamento bibliográfico foi embasado em trabalhos científicos contidos nas bases de dados eletrônicos: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico (Google Scholar), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), e U. S. National Library of Medicine (PubMed). Os descritores utilizados nas pesquisas foram “*Poxvirus*”, “*Orthopoxvirus*”, “*Cowpox*” e “*Poxviruses in animals*”, e “*Poxviruses in Brazil*”. A coletânea de dados no Brasil traz registros de 1804, isolados de *Orthopoxvirus* a partir da década de sessenta até julho de 2021. Pela análise documental percebe-se que filogeneticamente existem 02 (dois) clados de *Vaccinia virus* brasileiros, o Grupo 1 com 92% dos isolados e o Grupo 2 com 8%, ambos com vários reservatórios animais (silvestres e domésticos) e com grande potencial de transmissão e infecção em humanos pela ocupação funcional. O estudo mostrou

que pelas falhas de manejo, faz-se necessário traçar programas higiênicos-sanitários, adotar medidas de biossegurança e ações que visem a sanidade e bem-estar dos animais, evitando risco a saúde, em progressão, há necessidade, ainda, de aumentar a conscientização das pessoas nas comunidades rurais e indústrias de lácteos, além dos criadores, tratadores e profissionais das ciências agrárias.

PALAVRAS-CHAVE: *Poxvirus*. Variola bovina. Ordenhador.

OCCURRENCE OF ORTHOPOXVIRUS IN ANIMALS IN BRAZIL: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: As a result of the genus *Orthopoxvirus*, smallpox was a highly transmissible viral disease, deadly in 30% of the population, much feared, fought, and studied for several generations in the world, more than 40 years after its eradication and loss of immunity in populations, the *Poxviridae* family emerge in new diseases in animals and prospect of occupational zoonoses. Considering the importance of these diseases, the present study aimed to highlight the epidemiological profile of outbreaks and detection of *Orthopoxvirus* in animals that occurred in Brazil and to propose adjustments to management on properties, education for rural communities, breeders and technicians. The bibliographic survey was based on scientific papers contained in electronic databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico (Google Scholar), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), and U.S. National Library of Medicine (PubMed). The descriptors used in the research were “*Poxvirus*”, “*Orthopoxvirus*”, “Cowpox”, “Poxviruses in animals” and “Poxviruses in Brazil”. The data collection in Brazil brings records from 1804, isolated of *Orthopoxvirus* from the sixties to July 2021. From the documental analysis it is clear that phylogenetically there are 02 (two) clades of Brazilian *Vaccinia virus*, Group 1 with 92% of the isolates and Group 2 with 8%, both with several animal reservoirs (wild and domestic) and with great potential for transmission and infection in humans due to their functional occupation. The study showed that due to management failures, it is necessary to draw up hygienic-sanitary programs, adopt biosafety measures and actions aimed at the health and welfare of animals, avoiding health risks, in progress, there is also a need for raise awareness of people in rural communities and dairy industries, as well as farmers, handlers and agricultural science professionals.

KEY-WORDS: *Poxvirus*. Cowpox. Milker.

INTRODUÇÃO

A palavra “*variola*” deriva-se de uma palavra em inglês “*smallpox*”, que significa “*pequenas pústulas*” (TALAVERA, 2008). Existem indicações da temida enfermidade nos restos do faraó Ramsés V de 1.157 a.C. (GARCÍA, 2016). Com a *variola* humana, em média, 30% das pessoas morriam, e aqueles que sobreviviam eram geralmente deixados com cicatrizes e marginalizados pela sociedade (CDC, 2021).

A primeira prática humana destinada a combater o vírus da varíola humana foi o uso do próprio vírus (*Variola virus* - VARV) como agente de imunização. A variolização era uma prática que nasceu com monges na antiga China por volta do 1.000 d.C., e consistia em inalação do material pulverizado de crostas recolhida de uma pessoa infectada (PÁEZ-MARTÍNEZ et al., 2018).

O início da vacinação humana começou em 1796 na Inglaterra, com cepas diferentes, quando *Edward Jenner* observou que uma ordenhadora, Sarah Nelmes, havia se contaminado com a varíola bovina (*Cowpox virus*) e não apresentava sintomas da varíola humana (*Variola virus*). Para testar sua teoria sobre a imunização, envolveu James Phipps, filho de seu jardineiro (CDC, 2021).

As expedições reais filantrópicas promovidas pelo Rei Carlos V, entre 1803 e 1806, levaram as práticas para o Novo Mundo, usando a técnica chamada “braço a braço”, que consistia em fazer uma primeira inoculação no braço do paciente com varíola bovina de animal e seguindo uma cadeia de pessoa a pessoa (OLÓRTEGUI-YZÚ, 2017). Com o tempo, a técnica da vacinação mudou novamente, ora era utilizado o vírus da varíola bovina ou ora do vírus da varíola equina, assim, foram também transmitidas a outras espécies domésticas, como bovinos, equídeos e coelhos, espalhando-se os experimentos de vacinação por todo o mundo (GARCÍA, 2016). A vacina humana chegou ao Brasil em 1804 pelo porto da Bahia, nos braços dos escravos, ocasião que retornavam de Lisboa, à colônia de Portugal (TRINDADE et al, 2007).

Foi importada no ano de 1887, para o Instituto de Vacina no Rio de Janeiro, atual Instituto Oswaldo Cruz - IOC, a primeira vacina produzida oriundas de lesões pustulares de bezerros (*Vaccinia virus* - Paris), do Instituto Chambon de Paris (FERNANDES, 1999; TRINDADE et al., 2007). As amostras *Paris*, *Lister* e *Nycbh* foram usadas no Brasil no período de 1968 a 1971 (PERES et al, 2018).

Algumas complicações com a cepa *Vaccinia virus* (VACV) foram descritas ao longo do processo de erradicação, seja por uma varíola generalizada e eczematosa, por vezes, distúrbios neurológicos (encefalites), miocardites e/ou complicações oculares (CDC, 2021). Casos de VACV em ruminantes, suínos e outros animais domésticos, ocorreram durante as campanhas de vacinação por contato com crianças recém-vacinadas (GÓMEZ-PANDO et al., 1967).

O último caso de varíola humana descrito no mundo foi na Somália em 1977 e a erradicação ocorreu em 1980 (SILVA et al., 2018). A proteção específica e cruzada contra o *Variola virus* - VARV, mediada por anticorpos e células T, trazem proteção que podem chegar de 25 a 75 anos após a vacinação (HAMMARLUND et al., 2003).

O *Variola virus* - VARV, foi o primeiro e único patógeno humano erradicado do planeta, incluindo também as principais ações preventivas pública aplicadas, como, a quarentena, isolamento empírico completo de cidades usando-se muralhas e portas custodiadas militarmente (PÁEZ-MARTÍNEZ et al., 2018).

O objetivo deste levantamento bibliográfico foi apresentar uma atualização de aspectos epidemiológicos e clínicos dos surtos e a detecção de *Orthopoxvirus* em animais que ocorreram no Brasil e propor adequações de manejo higiênicos-sanitários às propriedades, medidas de biossegurança, educação as comunidades rurais, criadores e técnicos, a fim de trazer informações preventivas úteis.

METODOLOGIA

Realizou-se revisão da literatura nas fontes de base de dados Scientific Electronic Library Online (Scielo), Google Acadêmico (Google Scholar), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e U. S. National Library of Medicine (PubMed), até a data de 27 de julho de 2021. Foram consultados, também, foram consultados, dissertações, teses e livros. Nas pesquisas foram usados os seguintes descritores: “*Poxvirus*”, “*Orthopoxvirus*”, “*Cowpox*”, “*Poxviruses in animals*” e “*Poxviruses in Brazil*”. Foram incluídos textos completos gratuitos, publicados em qualquer idioma entre os anos de 1990 e 2021.

REFERENCIAL TEÓRICO

Família *Poxviridae*, e o gênero *Orthopoxvirus*

O vírus desta família tem caráter epiteliotrópico, e a enfermidade evolui, de uma mácula, para uma pápula, posteriormente vesícula e depois úlcera, a cicatrização ocorre espontaneamente entre dias ou semanas. Atualmente, as infecções em humanos são geralmente adquiridas de animais, pelo caráter ocupacional (LEWIS-JONES et al., 2019). Os poxvírus existem em todo o mundo e causam doenças em seres humanos e animais (CDC, 2021).

A família está subdividida em duas subfamílias de acordo com os hospedeiros, ou seja, vertebrados (*Chordopoxvirinae*) ou invertebrados (*Entomopoxvirinae*) (AMORA, 2013). A subfamília *Chordopoxvirinae*, está dividida em 52 espécies e 18 gêneros (CDC, 2021). O gênero *Orthopoxvirus* (OPV) ainda são relevantes e têm um impacto considerável na saúde humana e veterinária (ESSBAUER et al., 2010), mesmo, passados quarenta anos após a erradicação da varíola humana.

Este gênero está associado às infecções vesiculares, ocorridas em tetas e úbere de bovinos, e com impacto na saúde pública, através das lesões nas mãos, antebraços, pernas e rosto de ordenadores, a exemplo, o *Cowpox virus* (CPXV) na Europa e *Vaccinia virus* (VACV) no Brasil. O gênero *Parapoxvirus* (PPV), também está presente no país, através de ocorrências do *Pseudocowpox virus* - PCPV, causando enfermidades vesiculares altamente contagiosas (SILVA-FERNANDES et al. 2009). Outros *Orthopoxvirus* que tem importância para a medicina veterinária são o *Buffalopox virus*, *Camelpox virus*, *Monkeypox virus* (MPXV) e *Horsepox virus* (MUSGO, 2013).

Genoma viral e análise filogética

O genoma é composto por um DNA de fita dupla que se replicam no citoplasma da célula e são capazes de sintetizar 200 proteínas. Os *Orthopoxvirus* são antigenicamente relacionados (OLIVEIRA et al., 2015).

Os *Vaccinia virus* brasileiros (VACV-BR) com base na diversidade genética e biológica foram separados em dois grupos, o Grupo 1 (GP1) e o Grupo 2 (GP2). O GP1 que representam 92% dos isolados, caracteriza-se pela presença de uma deleção de 18 nt (na posição 251) no gene A56R, e existe também uma deleção no gene que codifica a proteína de ligação a quimiocina CC (C23L), enquanto representantes do GP2 (8% clones isolados) não as possuem a deleção (ASSIS, 2015). Os genes A56R e C23L, portanto, são característicos do Grupo 2, bem como, A26L e ATI do Grupo 1 (OLIVEIRA, 2015).

O Grupo 1 (GP1) inclui os isolados *Cantagalo virus* (CTGV), *Araçatuba virus* (ARAV), *Passatempo virus* (PSTV), *Guarani P2 virus* (GP2V), *Mariana virus* (MARV) e *Pelotas 2 virus* (P2V); E estas cepas foram comumente isolados de vacas leiteiras ou ordenhadores; alguns isolados foram detectados em roedores peridomésticos e macacos selvagens amazônicos (ABRAHÃO et al., 2015).

O Grupo 2 (GP2) inclui os isolados *Guarani P1 virus* (GP1V), *Pelotas 1 virus* (P1V) e *BeAn58058 virus* (BAV), *SPAn232 virus* (SAV), *Belo Horizonte virus* (BHV), e também a amostra do protótipo de vacinas VACV/WR (KROON et al., 2011). O VACV GP2 circula em humanos, bovinos, equinos, felinos domésticos e roedores selvagens (COSTA et al., 2018). Além disso, estudos demonstraram co-circulação de VACV desses dois grupos durante o mesmo surto e co-infecção de VACV em humanos, bovinos e equinos (LIMA et al., 2019).

Os vírus do grupo GP2 são altamente virulentos quando inoculados pela via intranasal em camundongos (Balb/c), causando doença respiratória aguda seguida de morte, o que não ocorre com o grupo GP1. Entretanto, para os dois grupos não há nenhuma diferença na gravidade das infecções nos humanos e nos bovinos (OLIVEIRA, 2015).

Ciclo de transmissão

Em bovinos, o período de incubação (2 a 3 dias) evolui de uma erupção cutânea de mácula para pápulas, vesículas, pústulas, crosta, até cicatrizarem em 20 dias (GUEDES et al., 2013). As infecções reduzem a produtividade do leite de 40 a 80%, principalmente, os pequenos criadores, e a indústria de lácteos (ESSBAUER et al., 2010).

Várias espécies de *Orthopoxvirus* são conhecidas por serem associadas a roedores (reservatórios) no Brasil (EMERSON et al.; 2009). A infecção é transmitida pelo contato na ordenha ou picadas de insetos (LEMOS; RIET-CORREA, 2001). Através da pele lesionada por meios mecânicos, via respiratória ou via oral (SCHATZMAYR et al., 2000).

Em fazendas onde os bezerros lactantes entram contato com VACV (gênero *Orthopoxvirus*) em vacas apresentando lesões nas tetas, e no úbere, é comum observar lesões nos focinhos, lábios e mucosas orais (MADUREIRA, 2009).

Na transmissão rural, o homem se infecta na ordenha de vacas enfermas, seja ela manual, mecânica, pelos copos de sucção (teteiras), ou outros fômites, bem como, o caminhão do leite também pode atuar como veiculadores (MATOS et al., 2018). Estudos epidemiológicos sugerem que o movimento de seres humanos enfermos e a comercialização de animais seriam as principais causas dessa circulação viral (KROON et al., 2011).

Na transmissão por animais selvagens, pelo contato direto, ou indireto com secreções corporais de animais enfermos, seja pela aspiração ou ingestão de excrementos, depredação, disputas por território (brigas), consumo de carcaça, ou consumo de comida contendo saliva e a transmissão intrauterina, são onde os reservatórios mantêm ciclos de circulação ativa de vírus na natureza (ROUBY et al., 2016). Além disso, existe um contágio entre animais por aerossóis e por artrópodes hematófagos (MAYR et al., 1990). Os roedores peridomésticos também podem se tornar infectados após contato com fragmentos de crostas dos bovinos ou humanos, ou leite contaminado, excrementos ou fômites (ABRAHÃO et al., 2015).

Na época da seca quando há escassez da oferta de alimentos, e isso leva alguns animais selvagens a procurarem alimentos nas áreas próximas a habitats humanos e/ou locais onde ocorrem o manejo de rebanho (ASSIS et al., 2015). A transmissão é também, por causa de condições ambientais, e seu potencial infectivo por longo tempo fora do hospedeiro (PÁEZ-MARTÍNEZ et al., 2018). O vírus permanece viável em lã / pêlos e crostas secas na pele por até 3 meses, também conseguem persistir em currais sombreadas por até 6 meses (OIE, 2013).

Uma hipótese de transmissão no qual o roedor é capaz de infectar-se do ambiente silvestre, ou ambientes rurais, devemos considerar ratos, camundongos, gambás, raposas, cachorros e gatos selvagens, pois, frequentemente vistos nas proximidades das propriedades onde ocorrem os surtos (ABRAHÃO, 2015).

Primeiros isolamentos e surtos de *Orthopoxvirus* no Brasil

Em 1961 o vírus *SPAn232* (SAV) foi isolado de camundongos sentinela na floresta de Cotia, São Paulo (TRINDADE et al., 2007). Em 1963, o *BeAn 58058* (BAV) foi isolado do sangue de um rato do arroz (*Oryzomys sp.*), capturado próximo à borda de uma área desmatada, nos arredores de Belém no Pará (MARQUES et al., 2001).

Em 1998, o *Belo Horizonte virus* (BHV) foi isolado de amostras de camundongos oriundas de 1993 (PERES et al., 2018). Este surto de varíola murina (1993), apresentou-se com lesões no dorso, face, focinho, patas, e foi causado pelo *Ectromelia virus* (Mousepox), em seguida afetou os camundongos Swiss do Centro de Bioterismo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em Belo Horizonte. Os camundongos eram originários da Universidade de Campinas (UNICAMP) no

Estado de São Paulo, que após alguns dias alguns vieram a óbito (MIRANDA, 2016).

Surtos exantematosos tomaram-se mais evidentes em 1999, afetando rebanhos leiteiros e seus manipuladores em vários relatados no Brasil. No início, duas novas cepas de VACV receberam os nomes das cidades de isolamento o *Aracatuba virus* - ARAV em São Paulo e a *Cantagalo virus* - CTGV no Rio de Janeiro (TRINDADE et al., 2007).

Em agosto de 2000, ocorreu novos surtos em Minas Gerais, e assim como, no RJ e SP, recebeu o nome da cidade de isolamento, com a denominação de *Muriae virus* - MURV (OKUDA, 2013).

No ano de 2001, dois novos vírus foram identificados, o *Guarani virus P1* (GP1V) e *Guarani virus P2* (GP2V), os mesmos foram isolados próximo a fazenda onde o *Cantagalo virus* (CTGV) havia sido encontrado. As cepas pertenciam a duas fazendas distintas, assim, GP1V e GP2V, estavam distantes num raio de 10 km e foram coletadas das crostas de vacas, durante um inquérito epidemiológico (OLIVEIRA et al, 2015).

Nas cidades de Lajeado e Ipueiras no Tocantins, um estudo sorológico realizado entre fevereiro de 2001 a setembro de 2002, em ensaios de PCR e soroneutralização para *Orthopoxvirus* (OPV) em macacos-pregos (*Cebus apella*), bugius (*Alouatta caraya*), quatis (*Nasua nasua*) e cotia (*Dasyprocta sp*), 18 apresentaram-se positivos, sendo destes, 11 macacos-pregos (*Cebus apella*) e sete bugius (*Allouata caraya*) (ABRAHÃO et al., 2015).

No Brasil o primeiro registro de transmissão intrafamiliar, foram isolados e agrupados no mesmo ramo de árvore filogenética e denominado de VACV-SFI (*São Francisco de Itabapoana virus*), foi identificado no município do RJ, em setembro de 2002, afetando um ordenhador de 49 anos e seu filho, a 20 km de distância (PERES et al, 2018).

O Instituto Adolfo Lutz recebeu amostras de pacientes das regiões do Vale do Paraíba, estado de São Paulo e do Vale do São Patrício, estado de Goiás, entre 2001 a 2003. A análise nucleotídica do sequenciamento revelou que esses vírus apresentam 99,9% de similaridade com CTGV (NAGASSE-SUGAHARA et al., 2004).

Também de caráter zoonótico ocupacional o *Passatempo virus* (PSTV) foi isolado durante um surto em março de 2003 na cidade de Passatempo/MG, pois enfermaram e foram amostrados bovinos e ordenhadores (OKUDA, 2013).

ABRAHÃO e colaboradores isolaram em 2015 de roedores peridomésticos (*Mus musculus*), bovinos e ordenhadores a amostra *Mariana virus* (MARV), proveniente de um surto na região de Mariana/MG, (MIRANDA, 2016). Também em 2005, a amostra *Serro virus* (SV2) foi isolada a partir de um surto na região do Serro, Minas Gerais, em vacas em ordenhas e humanos (OLIVEIRA et al, 2015).

DONATELE et al. em 2007, identificaram vírus do gênero *Orthopoxvirus* como o agente etiológico da poxvirose bovina no Espírito Santo, através de isolamento viral e PCR pelo gene TK. Neste mesmo ano, houve ocorrências de VACV em Torre de Pedra e Guareí em São Paulo, evidenciada aqui por prevalência de anticorpos neutralizantes nos bovinos e humanos enfermos (MEGID et al.,

2012).

Cavalos da raça crioulo no município de Pelotas/RS, em fevereiro de 2008, apresentaram lesões nodulares que evoluíram para pústulas e estas para crostas, na região de focinho, narinas, e áreas internas e externas dos lábios, no isolamento viral demonstraram 02 (dois) vírus distintos, nomeados como *Pelotas 1 virus* (P1V) e *Pelotas 2 virus* (P2V), assim, no Grupo 1 permaneceu o P2V e no Grupo 2, o P1V (MIRANDA, 2016).

A região norte do país, em Muricilândia/TO reportou-se um surto de VB, em 2008, onde a cepa CTGV afetou rebanho leiteiro e humanos, e dois meses depois um novo surto afetou animais de uma propriedade no município de Santa Fé do Araguaia/TO a 12 Km de distância, pela proximidade os autores atribuíram a propagação à movimentação de pessoas e animais enfermas na região (MEDAGLIA et al., 2009; PERES et al, 2018).

Durante o período de 2008 a 2010, a cepa CTGV se direcionou aos Estados de Mato Grosso e Rondônia (bioma Amazônico), indicando que a movimentação animal na BR 363, seria a principal causa na disseminação do vírus no Estado de Rondônia (48,57%) e a migração de trabalhadores rurais da atividade leiteira (ordenadores, familiares e vizinhos) estiveram envolvidos na dispersão de focos em 22,86% dos casos. (QUIXABEIRA-SANTOS et al. 2011).

SILVA et al., (2010), citam que os surtos do VACV geralmente ocorrem em pequenas propriedades rurais, cercadas por matas, com pouca infraestrutura, pouca higiene e sem adoção de medidas de biossegurança, realizando ordenha manual, e que os médicos e outros profissionais de saúde não estão preparados para diagnosticar e gerenciar essas infecções vesiculos-croscosas no campo.

Ocorrências de VB afetando rebanhos bovinos e ordenhadores, nas cidades de Itatinga e Torre de Pedra, no Estado de São Paulo, respectivamente nos anos 2009 a 2010, com homologia semelhante ao ARAV e CTGV (PERES et al 2018).

No período de 2009 a 2011 foram investigadas 52 propriedades rurais e humanos no Estado do Maranhão, destas, 24 apresentaram casos de doenças pústulo-vesicular e se manifestaram em 288 bovinos. Através da PCR foi identificado *Vaccinia virus* (VACV) (DIAS-FILHO et al 2013).

Em 2010, o vírus vaccínia (VACV) causou um surto no Pará. As análises genéticas identificaram um vírus distinto do vírus da vacina *BeAn58058* (BAV) (identificado na década 60). Esse novo isolado foi denominado *Para virus* (PARV), pertencente ao Grupo 1 dos *Vaccinia virus* brasileiros - VACV-BR (ASSIS, et al., 2015).

Outra ocorrência em 2010, foi um surto de infecção em bovinos e atípica em seres humanos aconteceu em Doresópolis, Minas Gerais, onde 03 (três) pessoas apresentaram, convulsões, confusão mental, vômitos e diarreia, pela localização, o vírus de *Doresopolis Vaccinia virus* - VACV DOR2010 foi isolado e identificado (PERES et al, 2018).

Estudos de Janeiro a dezembro de 2011, em 22 municípios da Bahia, mostraram surtos de VACV em 52 propriedades, levantou-se que 40% dos animais eram oriundos do Estado da Minas Gerais. Pelo isolamento de vírus e análise molecular determinou-se um novo vírus isolado denominado de *Mundo Novo virus* (MUNV) (ASSIS et al., 2015).

Carangola virus (CARV), foi detectado em agosto de 2011, num surto de vaccínia em bovinos e humanos foram relatados no município de Carangola, Minas Gerais (ASSIS et al., 2015). Neste surto houve um caso curioso em que um ordenhador enfermo auto-inoculou vírus no nariz, bem como, foi isolado vírus de seu travesseiro (PERES et al, 2018).

Um total de 471 amostras de epitélio bovino de fazendas leiteiras, de 15 estados brasileiros (MG, SP, MA, MT, RO, BA, MS, PA, SE, GO, PI, TO, SC, PR e ES), foram avaliados entre 2007 e 2012, destes 45,1% das amostras positivas de *Vaccinia virus* (VACV) foram detectadas, os fatores de risco detectados foram: a presença de roedores, a falta de higiene, e baixo uso de tecnologias nas criações (SILVA et al., 2018).

Surtos de doença vesicular associados ao VACV de 2010 a 2012, ocorridos em rebanhos leiteiros de seis municípios de Goiás (Varjão, Buriti Alegre, São João da Paraúna, Pontalina, Edéia, Mineiros), a morbidade nos rebanhos variou entre 08 (oito) e 100% em vacas e entre 1,5 e 31% em bezerros. O curso clínico variou entre 16 e 26 dias (SANT'ANA et al., 2013).

Em 2010 e 2012, soros foram analisados por teste de neutralização por redução de placas (PRNT). Destes o total, 78 (75,7%) vacas foram positivas em Curvelo, Serro e Carangola/Minas Gerais, mostrou-se a alta significância de roedores no ciclo de transmissão do VACV (BORGES et al., 2017). A cidade de Itatinga no Estado de São Paulo registrou em 2012, por isolamento molecular do VACV, em rebanho bovinos, ordenhadores, cães e gambás (PERES et al., 2018).

Em Açailândia no Maranhão, OLIVEIRA et al. 2015, descreveram surto do *Vaccinia virus* (VACV) que pelas características biológicas e moleculares, estavam relacionando ao Grupo 1.

OLINDA et al. (2016), descreveram surtos de varíola em suínos no Nordeste, oriundos de rebanhos domésticos criados em condições higiênico-sanitárias precárias, apresentando graves infestações por moscas e piolhos, e em sequência confirmaram o diagnóstico de varíola suína (*Suipoxvirus*), indicando a necessidade de incluir no diagnóstico diferencial de dermatite em suínos.

PERES et al., 2018, em São Paulo detectaram o VACV por PCR nas fezes e na urina de ratos silvestres, o que levantaria questões importantes sobre a disseminação e indução de casos clínicos em bovinos e o risco potencial à saúde pública. O *Vaccinia virus* foi detectado também em cães domésticos (19,0%) e quatis selvagens (14,4%) em área de Belo Horizonte/MG (COSTA et al., 2018).

Um estudo retrospectivo de poxvírus em bovinos no Distrito Federal (DF), entre 2015 e 2018, revelou que 52 de 93 casos (56%) foram confirmados como sendo: 27 *Vaccinia virus* (VACV), 9 (nove) *Pseudocowpox virus* (PCPV), 8 (oito) *Bovine papular stomatitis virus* (BPSV), 5 (cinco) coinfeções por PCPV e BPSV, bem como, 03 (três) *Parapoxvirus* não identificados (ALONSO et al., 2020).

Lima e colaboradores em 2019, fizeram descrição de um surto em búfalos jovens no nordeste do Brasil em 2017, destacando como sendo a primeira vez em búfalos no Brasil e na América do Sul, assim, foi denominado de *Vaccinia Virus Pernambuco* (VACV-PE). A reconstrução filogenética foi agrupada pelo gene A56R com isolados do Grupo 1. Além disso, o genoma foi detectado no leite de uma búfala, e prospectaram novos estudos sobre o possível impacto no leite de búfalo e produtos lácteos.

Foi detectada a presença de *Orthopoxvirus* em capivara pelo teste de neutralização por redução de placa (PRNT), por BARBOSA et al. (2014), no Estado de São Paulo.

DUTRA e colaboradores em 2017, desenvolveram um método para detectar DNA de *Orthopoxvirus* em amostras de fezes de capivara e descreveram pela primeira vez em três regiões diferentes do Brasil, assim, sugeriram que as capivaras podem estar envolvidas no ciclo natural de transmissão do VACV.

PERES et al., 2018 detectaram a presença de VACV nas fezes (5,8%) e na urina (1,8%) de roedores selvagens capturados nas áreas florestais em torno das fazendas de ordenha na região centro-oeste paulista (Torre de Pedra, Bofete e Anhembi).

Capivaras acidentadas e mortas nas estradas de São Paulo, mesmo não exibindo sinais clínicos nem qualquer associação com surtos de bovinos, apresentaram anticorpos neutralizantes contra o *Orthopoxvirus* nos ensaios de ELISA e PRNT, assim, demonstraram que duas capivaras (2,5%) tinham anticorpos anti-OPV (ANTUNES et al., 2020).

Agressões entre espécies podem estar contidas na dinâmica da circulação do *Vaccinia virus*, já que é comum relatos de mordidas de capivaras em humanos (TV BARRIGA VERDE, 2020) e cães (RICTV, 2018), a exemplo, OLIVEIRA e colaboradores (2015) descrevem e discutiram o tratamento médico de um caso humano com múltiplas lesões por mordedura de capivara na coxa direita.

Dois novos poxvírus foram descobertos, em porco-espinho brasileiro, *Coendou prehensilis*, em Uberlândia/MG, que apresentava lesões cutâneas e internas (HORA et al., 2021), e outro em um *Crocodilurus amazonicus* (criado na Suíça) apresentando uma doença debilitante de pele, que revelou a relação filogenética mais próxima com os avipoxvirus, destacando o potencial de trocas de vírus entre espécies aviárias e reptilianas (SEITZ et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Filogeneticamente existem 02 (dois) clados de *Vaccinia virus* brasileiros, o Grupo 1 com 92% dos isolados e o Grupo 2 com 8%, ambos com vários reservatórios animais (silvestres e domésticos) e com grande potencial de transmissão e infecção em humanos pela ocupação funcional.

O estudo mostrou que pelas falhas de manejo, são necessários a adoção de programas higiênicos-sanitários para atender a limpeza e desinfecção de currais, sala de ordenha, tetas, úberes e mãos dos ordenhadores, combater roedores, bem como, necessita-se implementar medidas de

biosseguridade nas propriedades rurais (melhorias nas cercas para evitar contato entre animais), maior monitoramento de tetas e úberes em propriedades leiteiras.

Quando houver suspeita ou confirmação de casos, é importante que o produtor faça a notificação às autoridades competentes, assim como, é importante a adoção de quarentena para animais recém adquiridos, ter maior exigência com a higienização e rigor na contratação dos trabalhadores rurais. É importante, ainda, chamar atenção, a limpeza e desinfecção de veículos usados em áreas rurais, como caminhões leiteiros e outros utensílios da propriedade leiteira.

Considerando a sanidade e bem-estar dos animais, assim como a saúde pública, há necessidade de aumentar a conscientização das pessoas envolvidas nessa cadeia produtiva, entre eles, criadores, tratadores e profissionais das ciências agrárias.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO JS., CAMPOS RK, TRINDADE GS, FONSECA FG, FERREIRA PCP, KROON EG. Outbreak of Severe Zoonotic *Vaccinia Virus* Infection, Southeastern Brazil. **Emerg Infect Dis**. 2015 Apr; 21(4): 695–698. doi: 10.3201/eid2104.140351.

ALONSO RC, MOURA PP, CALDEIRA DF, MENDES MHAF, PINTO MHB, CARGNELUTTI JF, FLORES EF, SANT’ANA FJF. *Poxviruses* diagnosed in cattle from Distrito Federal, Brazil (2015-2018). **Transbound Emerg Dis**. 2020 Jan 23. doi: 10.1111/tbed.13490.

AMORA, LSL. **PCR Nested - Multiplex: detecção de *Orthopoxvirus* e *Parapoxvirus* diretamente de amostras clínicas**. 2013. 61f. Especialização (Monografia em Microbiologia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ANTUNES JMAP, BORGES IA, TRINDADE GS, KROON EG, CRUVINEL TMA, PERES MG, MEGID J. Exposure of free-ranging capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) to the *Vaccinia virus*. **Transbound Emerg Dis**. 2020 Mar; 67(2):481-485. doi: 10.1111/tbed.13376. Epub 2019 Oct 17.

ASSIS FL, FRANCO-LUIZ APM, PAIM LM, OLIVEIRA GP, PEREIRA AF, ALMEIDA. GMF, FIGUEIREDO LB, TANUS A, TRINDADE GS, FERREIRA PP, KROON EG, ABRAHÃO JS. Horizontal study of vaccinia virus infections in an endemic area: epidemiologic, phylogenetic and economic aspects. **Archives of Virology**. 2015;160: 2703-2708.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Poxvirus**. 2021. U.S. Department of Health & Human Services. Disponível em <https://www.cdc.gov/poxvirus/>.

COSTA, G., RIBEIRO DE ALMEIDA, L., CERQUEIRA, A., MESQUITA, W., SILVA DE OLIVEIRA, J., MIRANDA, J. TRINDADE, G. (2018). *Vaccinia Virus* among Domestic Dogs and Wild Coatis, Brazil, 2013–2015. **Emerging Infectious Diseases**, 24(12), 2338-2342. <https://dx.doi.org/10.3201/eid2412.171584>.

DIAS-FILHO AF, BRUHN FRP, CHAVES NP, CARDOSO DL, ARRUDA RCN. PEREIRA, SM. Varíola bovina no Estado do Maranhão: sinais clínicos e distribuição espacial, 2009-2011. **Ars Veterinaria**. N.4. v. 29. 2013.

DONATELE DM, TRAVASSOS CEPF, LEITE JÁ. KROON EG. Epidemiologia da poxvirose bovina no Estado do Espírito Santo, Brasil. **Braz J Vet Res Anim Sci**. 2007; 44:8. Disponível em encurtador.com.br/lnG29.

DUTRA LAL, ALMEIDA GMF, OLIVEIRA GP, ABRAHÃO JS, KROON EG, TRINDADE, GS. (2017). Molecular evidence of *Orthopoxvirus* DNA in capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) stool samples. **Archives of Virology**, 162(2), 439–448. <https://doi.org/10.1007/s00705-016-3121-3>.

EMERSON GL, LI Y, FRACE MA, RASMUSSEN MAO, KHRISTOVA ML, GOVILD, SAMMONS SA, REGNERY RL, KAREM KL, DAMON IK, CARROLL DS. The Phylogenetics and Ecology of the *Orthopoxviruses* Endemic to North America. **PLoS ONE**. v. 4, p. 1- 7. 2009.

ESSBAUER S, PFEFFER M, MEYER H. Zoonotic *poxviruses*. **Vet Microbiol**. 2010 Jan 27;140(3-4):229-36. doi: 10.1016/j.vetmic.2009.08.026. Epub 2009 Aug 26.

FERNANDES T. A vacina contra a varíola: seu primeiro século no Brasil (da vacina jenneriana à animal) [em espanhol]. **Hist Cienc Saude Manguinhos** 1999; 6 : 29–51 10.1590 / S0104-59701999000200002.

GARCÍA SH. Poxvirus: características y enfermedades producidas. Importancia en el desarrollo de vacunas. **Universidad de Salamanca**. 2016. Disponível em encurtador.com.br/ctwT0.

GUEDES MI, REHFELD IS, DE OLIVEIRA TM, ASSIS FL, MATOS AC, ABRAHÃO JS, KROON EG, LOBATO ZI. Detection of *Vaccinia virus* in blood and faeces of experimentally infected cows. **Transbound Emerg Dis**. 2013 Dec; 60(6):552-5.

GÓMEZ-PANDO V, HERNÁN-LÓPEZ J, RESTREPO A, FORERO P. Study of an outbreak of vaccinia in dairy cattle and their milkers. **Bol Oficina Sanit Panam**. 1967; 63:111-121.

HAMMARLUND E, LEWIS MW, HANSEN SG, STRELOW LI, NELSON JA, SEXTON GJ, et al. Duration of antiviral immunity after *smallpox* vaccination. **Nat Med**. 2003; 9(9):1131-37. doi: 10.1038/nm917.

HORA AS, TANIWAKI SA, MARTINS NB, PINTO N, SCHLEMPER AE, SANTOS A, et al. Genomic Analysis of Novel *Poxvirus* Brazilian *Porcupinepox Virus*, Brazil, 2019. **Emerg Infect Dis**. 2021;27(4):1177-1180. <https://doi.org/10.3201/e6>.

KROON EG, Mota BE, ABRAHÃO JS, FONSECA FG, TRINDADE GS. Zoonotic Brazilian vaccinia

virus: from field to therapy. **Antiviral Res.** 2011;92:150–63 . 10.1016/j.antiviral.2011.08.018.

LEMOS, RAA.; RIETCORREA, F. **Infecções víricas da pele do úbere em bovinos.** In: RIETCORREA, F., SCHILD, A.L., MÉNDEZ, M. D. C., LEMOS, R. A. A. Ed. Doenças de ruminantes e eqüinos. São Paulo: 2001, p. 113-120.

LEWIS-JONES S, STERLING JC. **Poxvirus Infections.** In: HOEGER, P. KINSLER, V. YAN, A. HARPER, J. ORANJE, A. BODEMER, C. LARRALDE, M. LUK, D. MENDIRATTA, V. PURVIS, D. Harper's Textbook of Pediatric Dermatology, Fourth Edition. John Wiley & Sons Ltd. Chapter 52. 2019.

LIMA MT, OLIVEIRA GP, AFONSO JAB, SOUTO RJC, DE MENDONÇA CL, DANTAS AFM, ABRAHAO JS, KROON EG. An Update on the Known Host Range of the Brazilian *Vaccinia Virus*: An Outbreak in Buffalo Calves. **Front Microbiol.** 2019 Jan 22;9:3327. doi: 10.3389/fmicb.2018.03327. eCollection 2019.

MADUREIRA M.C. **Vaccinia Bovina no Estado De Minas Gerais, 2005–2007.** Ph.D. Thesis. Universidade Federal de Minas Gerais; Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil: 2009.

MATOS ACD, REHFELD IS, GUEDES MIMC, LOBATO ZIP. Bovine *Vaccinia*: Insights into the Disease in Cattle. **Viruses.** 2018 Mar 9;10(3). pii: E120. doi: 10.3390/v10030120. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5869513/>.

MARQUES JT, TRINDADE GD, DA FONSECA FG, DOS SANTOS JR, BONJARDIM CA, FERREIRA PC, KROON EG. Characterization of ATI, TK and IFN-alpha/betaR genes in the genome of the *BeAn 58058 virus*, a naturally attenuated wild Orthopoxvirus. **Virus Genes.** 2001 Dec; 23(3):291-301.

MAYR A, CZERNY CP. **Cowpox virus.** En: Z. Dinter and B. Morein, eds. Virus infections in ruminants. Amsterdam. Elsevier; 1990: 9-15.

MEGID J, BORGES IA, ABRAHÃO JS, TRINDADE GS, Appolinário CM, Ribeiro MG, Allendorf SD, Antunes JM, Silva-Fernandes AT, Kroon EG. *Vaccinia virus* zoonotic infection, São Paulo State, Brazil. **Emerg Infect Dis.** 2012 Jan; 18(1):189-91.

MEDAGLIA MLG, PESSOALCGD, SALES ERC, FREITAS TRP, DAMASO CR. Spread of *Cantagalo Virus* to Northern Brazil. **Emerging Infectious Diseases.** 2009;15:1142-3.

MIRANDA JÚLIA BAHIA. **Avaliação da circulação de *Orthopoxvirus* em pequenos mamíferos de áreas urbanas, silvestres e rurais de Minas Gerais, Brasil.** 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado em microbiologia) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2065. Disponível em https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AUUHWS/1/disserta__o_j_lia_bahia_miranda.pdf.

MUSGO B. **Poxviridae.** In: Knipe DM, Howley PM, editores. Fields Virology. Lippincott Williams e Wilkins; Filadélfia, PA, EUA: 2013. pp. 2129-2159.

NAGASSE-SUGAHARA, TERESA KEICO et al. Human *vaccinia*-like virus outbreaks in São Paulo and Goiás States, Brazil: virus detection, isolation and identification. **Rev. Inst. Med. trop.** S. Paulo, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 315-322, Dec. 2004. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652004000600004>.

OIE - WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. *Sheep pox and goat pox* (2013). Disponível em <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/sheep-goat-pox.pdf>.

OLINDA RG, MAIA LA. Cargnelutti, J. F. Gois, R. *Swinepox* dermatitis in backyard pigs in Northeastern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. June 2016 DOI: 10.1590/S0100-736X2016000600002

OLIVEIRA G. et al. From Lesions to Viral Clones: Biological and Molecular Diversity amongst Autochthonous Brazilian *Vaccinia Virus*. **Viruses**, v.7, p.1218-1237, 2015. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4379567/>.

OLÓRTEGUI-YZÚ A. Reseña: A flor de piel. **Gerencia y Políticas de Salud**. 2017; 16(32):151-153. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-32.afdp>.

OKUDA LH. ***Orthopoxvirus* bovino: inquérito soropidemiológico e caracterização de amostras pela técnica de PCR e RFLP**. 2013. 113 f. Tese de Doutorado (Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Unidade da USP, São Paulo, 2013.

PÁEZ-MARTÍNEZ A, LAITON-DONATO K, USME-CIRO JA. *Vaccinia* zoonótica en Colombia: evidencia acumulativa de la emergencia de los *poxvirus* en el mundo. **Rev. Salud Pública**. 20 (6): 785-790, 2018.

PERES MG, BACCHIEGA TS, APPOLINÁRIO CM, VICENTE AF, MIONI M, RIBEIRO RBLD, FONSECA CRS, PELÍCIA VC, FERREIRA F, ABRAHÃO JS, MEGID J. *Vaccinia virus* in Feces and Urine of Wild Rodents from São Paulo State, Brazil. **Viruses**. 2018 Feb; 10(2): 51. Published online 2018 Jan 23. doi: 10.3390/v10020051.

QUIXABEIRA-SANTOS JC. MEDAGLIA MLG, PESCADOR CA, DAMASO CR. Animal Movement and Establishment of *Vaccinia Virus Cantagalo* Strain in Amazon Biome, Brazil. **Emerg Infect Dis**. 2011 Apr; 17 (4): 726–729. doi: 10.3201 / eid1704.101581.

RICTV BARRIGA VERDE. Balanço Geral - Itajai. **Menino de 5 anos mordido por capivara em Balneário Camboriú**. 2018. Vídeo (3 min 56 seg). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=6tm8Mb32SMc>.

ROUBY S, ABOULSOUD E. Evidence of intrauterine transmission of lumpy skin disease virus. **Vet J**. 2016; 209:193-5. doi: 10.1016 / j.tvjl.2015.11.010.

SANT'ANA, FABIANO FJ de. et al. Outbreaks of vesicular disease caused by *Vaccinia virus* in dairy cattle from Goiás State, Brazil (2010-2012). **Pesq. Vet. Bras**. 33(7):860-866, julho 2013. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2013000700006>.

SCHATZMAYR HG, LEMOS ELBA RS DE, MAZUR C, SCHUBACH A, MAJEROWICZ S,

ROZENTAL T, SCHUBACH TMP, BUSTAMANTE MC, BARTH OM. (2000). Detection of *poxvirus* in cattle associated with human cases in the State of Rio de Janeiro: preliminary report. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 95(5), 625-627. <https://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762000000500007>.

SEITZ K, KÜBBER-HEISS A, AUER A et al. Discovery of a phylogenetically distinct poxvirus in diseased *Crocodilurus amazonicus* (family Teiidae). **Arch Virol** 166, 1183–1191 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00705-021-04975-6>

SILVA DCM, MOREIRA-SILVA EAS, GOMES JAS, FONSECA FG, CORREA-OLIVEIRA R. Clinical signs, diagnosis, and case reports of *Vaccinia virus* infections. **Braz J Infect Dis** [Internet]. 2010 Apr [cited 2020 May 16]; 14(2): 129-134.

SILVA TG, LIMA MS, CASTRO AMMG, MARTINS MSN, CASTIGLIONI VC. FAVA CD, OKUDA LH, PITUCO EM. (2018). Bovine *Vaccinia* in dairy cattle and suspicion of vesicular disease on milkers in Brazil. **Ciência Rural**, 48(5), e20170723. Epub May 10, 2018.<https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20170723>.

SILVA-FERNANDES AT, TRAVASSOS CE, FERREIRA JM, ABRAHÃO JS, ROCHA ES, VIANA-FERREIRA F, DOS SANTOS JR. BONJARDIM CA, FERREIRA PC, KROON EG. Natural human infections with *Vaccinia virus* during bovine *vaccinia* outbreaks. **J Clin Virol**. 44:308–313. 2009.

TALAVERA A. 2008. **Virus salvajes; virus domesticados**. Editorial Aldevara. Espanha. 270p.

TV BARRIGA VERDE. Band Cidade. **Ataque de capivara**. 2020. Vídeo (1 min 52 seg). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=HUYAvWAPNM8>.

TRINDADE GS, EMERSON GL, CARROLL DS, KROON EG, DAMON IK. Brazilian *Vaccinia Viruses* and Their Origins. **Emerg Infect Dis**. 2007 jul; 13 (7): 965-972. doi: 10.3201 / eid1307.061404.

FEBRE CATARRAL MALIGNA EM BOVINOS NA REGIÃO TOCANTINA MARANHENSE

Roberto Carlos Negreiros de Arruda¹;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Superintendência Federal de Agropecuária do Maranhão (SFA/MAPA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0003-2982-6052>

Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres²;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Agência Estadual de Defesa Agropecuária (AGED/MA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0001-6791-3718>

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra³;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0003-3970-7524>

Danilo Cutrim Bezerra⁴;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0003-2075-9914>

Hamilton Pereira Santos⁵;

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0002-6775-4056>

Viviane Correa Silva Coimbra⁶.

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0001-7611-6673>

RESUMO: A Febre Catarral Maligna (FCM) é uma doença infecciosa viral que afeta bovinos e cujo agente etiológico é o herpesvírus ovino tipo 2. No Maranhão a doença tem sido subnotificada restringindo-se a poucas citações. Neste relato descreve-se um foco de FCM no município de Vila Nova dos Martírios, região Tocantina Maranhense, provavelmente introduzida pela aquisição de ovinos oriundos de outra região. O rebanho acometido era formado principalmente por ovinos da raça Santa Inês, composto por 140 animais em diferentes fases de criação, além de um lote de 40 bovinos

mestiços da raça nelore criados sob regime semiextensivo. Três bovinos apresentaram sinais clínicos que consistiam principalmente em opacidade bilateral das córneas, sialorreia, úlceras cutâneas na face, mucosa oral, língua, espaços interdigitais e regiões abdominal e lombar. Apresentavam fezes líquidas, de coloração enegrecida e odor fétido. Os achados microscópicos consistiram principalmente em vasculite com infiltrado inflamatório em vários tecidos, tais como rins, abomaso, língua e em vasos da rete mirabile carotídea. Foi realizada a análise de nPCR em amostras de tecido, onde houve amplificação no tecido nervoso de herpesvírus ovino tipo 2. Este trabalho confirma a importância da FCM para o rebanho de bovinos da região, sobretudo em criações consorciadas com ovinos, e evidencia a necessidade de investigações epidemiológicas para obter um diagnóstico diferencial e estabelecer medidas de biossegurança nas propriedades e eventos agropecuários.

PALAVRAS-CHAVE: Vírus ovino-associado. Herpesvirus. Bovinos.

BOVINE MALIGNANT CATARRAL FEVER IN TOCANTINA MARANHENSE REGION

ABSTRACT: Malignant Catarrhal Fever is a viral infectious disease that affects cattle and whose etiologic agent is the type 2 ovine herpesvirus. In Maranhão, the disease has been underreported, restricting itself to a few reports. In this report, a focus of Malignant Catarrhal Fever is specified in the municipality of Vila Nova dos Martírios, Tocantina Maranhense region, probably brought by sheep from another region. The herd consisted mainly of Santa Inês sheep, comprising 140 animals in different stages of creation, in addition to a batch of 40 crossbred Nelore cattle raised under a semi-extensive regime. Three clinical signs consisting mainly of bilateral corneal opacity, sialorrhoea, skin ulcers on the face, oral mucosa, tongue, interdigital spaces and abdominal and lumbar regions. The liquid stools, blackish in color and foul smelling. Microscopic findings consisted mainly of vasculite with inflammatory infiltrate in various tissues, such as kidneys, abomasum, tongue and carotid rete mirabile vessels. An analysis of nPCR in tissue was performed, where there was amplification in the nervous tissue of sheep herpesvirus type 2. This work confirms the importance of Malignant Catarrhal Fever for the region's cattle herd, especially in intercropping with sheep, and highlights the need for epidemiological investigations to obtain a differential diagnosis and establish biosafety measures in agricultural properties and events.

KEY-WORDS: Sheep-associated virus. Herpesvirus. Bovine.

INTRODUÇÃO

A Febre Catarral Maligna (FCM) é causada por um vírus da família Herpesviridae, subfamília Gammaherpesvirinae e gênero *Macavirus* (SILVA FILHO et al., 2017; OIE 2020), é esporádica (rara) e na maioria das vezes, ocorre em propriedades onde bovinos e ovinos são mantidos juntos (ZAKHAROVA et al., 2020), caracterizando-se como uma enfermidade infecciosa, linfoproliferativa, pansistêmica, altamente letal que acomete diversos biungulados, tais como: bovinos, búfalos, bisões,

cervídeos, antílopes e suínos (COSTA et al., 2009).

Os sinais clínicos da FCM em bovinos geralmente aparecem após um período de incubação de três a dez semanas, porém estes sinais podem ser altamente variáveis, com curso agudo ou crônico (SMITH, 2002; OIE, 2020).

Em geral, ocorre febre alta, aumento da lacrimação serosa e exsudato nasal, evoluindo para profusas descargas mucopurulentas (O'TOOLE; LI, 2014; GALVÃO et al., 2016). Podem ocorrer lesões de pele com ulceração e exsudação, formação de crostas endurecidas associadas com necrose da epiderme, estes são muitas vezes restritos ao períneo, o úbere e tetos, podendo haver lesões na cavidade bucal e plano nasolabial (PEIXOTO et al., 2015; GALVÃO et al., 2016). Sinais nervosos podem estar presentes, tais como: hiperestesia, incoordenação motora, nistagmo e pressão da cabeça contra objetos (OIE, 2020). Clinicamente em ungulados exóticos (*Cephalophus Spp*) houve anorexia, diarreia, ataxia, tremores e estupor, a morte ocorreu 72 horas (CARVALLO et al., 2020).

A doença foi descrita pela primeira vez no Brasil no estado da Paraíba (TORRES, 1924), de onde se disseminou para outros estados do nordeste, como Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Bahia, Sergipe, além de estados do sul e sudeste.

Carvalho et al. (2020) citam a enfermidade em 08 (oito) duiker (*Cephalophus Spp*), de 3 espécies diferentes coabitando em uma única coleção zoológica, morreram em um período de 10 meses. A sequência idêntica do vírus íbex-MCF foi detectada no baço de um íbex (*Capra ibex*) clinicamente saudável alojado em um compartimento separado a 35m dos mesmos.

Os métodos utilizados para evitar a disseminação da doença são a limpeza e desinfecção de cochos, utensílios e caminhões; separação de espécies susceptíveis em aglomerações a pelo menos 100m de distância e a solicitação de sorologia negativa na entrada de ovinos em eventos agropecuários.

Pesca e colaboradores em 2019, descreveram um caso ocorrido em um bezerro de quatro meses da raça Chianina, que coabitava estritamente com um grupo de ovinos um regime semi-intensivo na Itália. E afirmam que na Europa não é dada uma atenção na epidemiologia e vigilância ativa, quando há convivência entre rebanhos de bovinos e ovinos, e nem dão tanta importância para um diagnóstico diferencial.

Quando notificado o Serviço Veterinário Oficial (SVO) deve avaliar a disseminação na área circunvizinha num raio de 3 a 5 Km (PANAFTOSA 2007), como também rastrear as entradas e saídas de ovinos por um período de um ano. Confirmado o caso, deve-se reavaliar a situação a cada 15 dias nos primeiros 60 dias, e a cada três meses na propriedade envolvida, vizinhos e seus vínculos de trânsito de ovinos durante o primeiro ano do evento e a cada seis meses, ou duas avaliações no segundo ano. Considera-se que a erradicação da enfermidade na propriedade pode ter um custo menor com a eliminação dos ovinos, que não apresentam manifestações clínicas do vírus, diferentemente dos bovinos, necessitando-se assim de um melhor controle do trânsito e do rastreamento destes pequenos ruminantes na região de foco.

Este relato de caso tem por finalidade descrever os achados epidemiológicos, clínicos e patológicos de um surto de febre catarral maligna em bovinos na região Tocantina do estado do Maranhão, discutindo ações para evitar a disseminação da FCM em casos de surtos, demonstrando a necessidade das notificações, a atenção veterinária nas investigações e o diagnóstico diferencial. Já que é uma doença de notificação obrigatória (BRASIL, 2013) e sem tratamento específico ou vacinação.

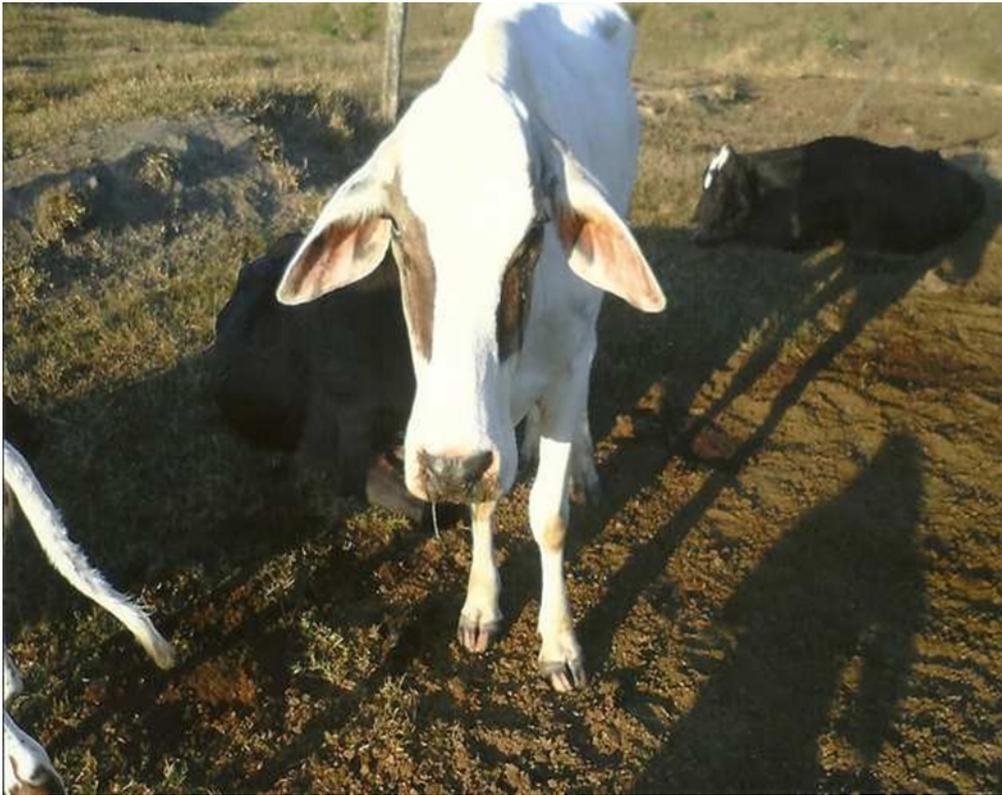
RELATO DE CASO

Confirmou-se no final do ano de 2014 dois casos de Febre Catarral Maligna em bovinos na forma de Vírus Ovino-Associada (FCM-OA ou OvHV-2), no município de Vila Nova dos Martírios, estado do Maranhão. A partir da coleta de sangue, epitélio, e outros órgãos o resultado da PCR em tempo real identificou o *Herpesvirus ovino tipo 2* (OvHV-2), e descartaram-se outros agentes patogênicos. Na avaliação de lesões de necropsia e histopatologia foram observadas lesões compatíveis com a FCM, tais como ausência de encefalite supurativa no SNC e presença de vasculite e perivasculite em órgãos como os pulmões, fígado, rins, bexiga e rede admirável carótida.

A partir do rastreamento dos animais da propriedade foco foi obtida a informação de que durante o período seco na região o produtor arrematou dois ovinos da raça Santa Inês numa feira agropecuária em Rondon do Pará, e no mês seguinte, os casos de FCM foram observados no estabelecimento de criação. Ovinos mestiços da raça Santa Inês e os bovinos afetados conviviam em ambiente comum, sendo estes últimos cruzamentos de animais zebuínos da raça nelore, algumas vacas leiteiras, e com finalidade principal de comercialização para recria e engorda em piquetes, onde os bovinos e ovinos eram mantidos em criação de forma extensiva.

Clinicamente os bovinos de várias idades nas duas propriedades apresentaram febre, apatia, prostração, isolamento dos demais animais, secreção serosa ocular e secreção serosa nasal (Figura 1), posteriormente passando a uma secreção catarral nasal e alguns apresentaram ceratoconjuntivite.

Figura 1. Bovino com secreção serosa nasal e ocular, em foco de Febre catarral maligna registrado na região Tocantina Maranhense.



Os animais mantinham a cabeça baixa devido reflexo da dispneia, e por vezes, apresentavam diarreia de odor fétido (Figura 2). Ulceras gengivais foram percebidos na inspeção bucal pelos técnicos da AGED-MA.

Figura 2. Bovino com diarreia fétida e secreção serosa ocular, em foco de Febre catarral maligna registrado na região Tocantina Maranhense.



Na visita à propriedade não foram observados chifres e cascos desprendidos ou edemaciados, nem alterações epidérmicas. Não foi detectada hematúria e linfonodos superficiais aumentados. Houve parada total na produção de leite e a perda de peso foi imperceptível, provavelmente pelo curso clínico agudo da enfermidade. Os sinais nervosos foram poucos perceptíveis, porém a ataxia esteve presente com leve incoordenação, e nos estágios finais os animais que foram diagnosticados como positivos para FCM apresentaram movimentos de pedalagem e morte.

Com relação à ingestão de água na propriedade, a mesma era realizada pelos animais em açudes e córregos próximos, e o consumo de alimentos concentrados ocorria em cochos cobertos que em épocas de seca era suplementado com sal proteinado para engorda dos bovinos, e na época das chuvas normalmente também era utilizado como suplementação para ovinos. Observou-se ovinos acessando os cochos mais altos destinados aos bovinos para alimentar-se.

DISCUSSÃO

A infecção com *Gammaherpesvirus 2 ovino* (OvHV-2) é geralmente assintomática em ovelhas, no entanto, ocorre *spillover* (infecção por transbordamento, transmissão) entre espécies, causando a enfermidade em bovinos (PINHEIRO DE OLIVEIRA et al., 2019).

Pela suposição e dinâmica da enfermidade, a entrada de dois ovinos comprados em um leilão no Pará foi possivelmente a fonte de infecção na propriedade, já que por volta de um mês os bovinos manifestaram a doença, até então nunca notificada na região. Em experimento no Rio Grande do Sul com aplicação de 500 ml de sangue total heparinizado oriundo de bovino infectado com o OvHV-2, o período de incubação variou de 15 a 27 dias (GARMATZ et al., 2004), que corresponde também ao estipulado pela OIE (2020), no qual o período varia de 11 a 34 dias em média, mas que pode levar até mesmo nove meses.

Mendonça et al. (2008), relatou um curso clínico agudo da doença variando de 4 a 7 dias em um estudo realizado no estado do Mato Grosso, corroborando com Smith (2002) que reportou um curso clínico de 3 a 7 dias. O presente estudo, registrou um curso inferior variando de 3 a 4 dias.

Foram realizadas visitas em sete propriedades no entorno da área focal, em um raio de 5 Km, de modo a observar a convivência de ovinos e bovinos e verificar a possibilidade de novos animais terem vindo a óbito, porém nenhuma alteração foi percebida nos locais visitados. Assim, considerou-se que embora estes agrupamentos de rebanhos fossem formados por hospedeiros altamente susceptíveis, estes não haviam sido infectados, e a alta concentração de vírus estava restrita àquela propriedade foco.

No Espírito Santo, um bezerro que teve contato com ovinos em uma fazenda desenvolveu sinais clínicos de FCM depois de participar de uma exposição agropecuária (CARMO et al. 2011). A transmissão de OvHV-2 também foi relatada em bovinos separados de cordeiros por 70 metros (CFSPH 2019). Deve-se evitar contatos de borregos (ou carreadores sem sinais aparente) e espécies clinicamente sensíveis em aglomerações, zoológicos ou centros conservacionistas, porém é evidente que nas aglomerações comuns entre rebanhos de diferentes espécies de animais susceptíveis no país, a possibilidade de contato próximo entre ovinos e bovídeos pode ocorrer.

Reid e Vuuren (2005) citam que bovinos ou outros biungulados são considerados hospedeiros acidentais e não precisam ser eliminados ou isolados em quarentena, já que não são disseminadores do vírus. Como a enfermidade não é uma zoonose e os são casos esporádicos no estado e no país, a situação apresentada não chega a representar um risco. Uma possibilidade de controle da enfermidade é abater todos os ovinos em contato com os bovinos, como ocorreu no estado da Paraíba em 1986-1987 (MACEDO et al., 2007).

Na Rússia a coabitação de bovinos e ovinos em condições climáticas extremas, e qualidade insatisfatória da alimentação contribuíram para um surto em bovinos, também de natureza esporádicas, causados por fatores bióticos e abióticos, como anomalias de temperatura que causaram o esgotamento das pastagens, resultando em deficiência de alimentos e água para animais em regime de pasto, bem como, houve desidratação e acidose nos animais (ZAKHAROVA et al., 2020).

Em um surto ocorrido no estado da Paraíba foram reportados que após seis meses do seu início, todos os ovinos foram retirados da área e abatidos, e mesmo assim continuaram a ocorrer casos em bovinos por 10 meses após esta medida ser adotada (MACEDO et al., 2007). Passados 10 anos o proprietário reintroduziu ovinos e não houve ocorrência de novos casos.

Os vírus são inativados rapidamente pela luz solar e sua infecciosidade desaparece após 72 horas no ambiente, podendo sobreviver por mais de 13 dias em locais úmidos (CFSPH, 2019). Segundo a OIE (2020), o recomendado é utilizar hipoclorito de sódio a 3,0%, produto de baixo custo e de fácil aquisição no Brasil.

Recomenda-se que cochos, bebedouros, veículos e outros fômites devem ser limpos, lavados e esterilizados nas propriedades e em leilões, bem como a palha das camas devem ser enterradas, queimadas ou pulverizadas.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no estudo confirmam a importância da FCM para o rebanho de bovinos da região de ocorrência dos casos, ressaltam a importância da doença em criações consorciadas de bovinos e ovinos e evidencia a necessidade de investigações epidemiológicas para o diagnóstico em regiões onde a doença ainda não foi constatada. A erradicação pode ter um custo menor com a eliminação dos ovinos que são os hospedeiros inaparentes em relação aos bovinos, e necessita-se ter um melhor controle do trânsito para rastreamento destes pequenos animais.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos pelas contribuições de ações no episódio, aos profissionais da AGED-MA: Vicente de Paula F. Neto, Lauro de Q. Saraiva, Maria Cristina C. Dutra, e Anizio José Rocha. Em especial aos médicos veterinários Willians R. de Aquino Junior e José Cláudio A. Ferreira, Adriano M. Moura da AGED-MA (*Im Memoriam*), bem como, ao proprietário Vilmar Prates dos Santos pelas fotografias cedidas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa MAPA N° 50, de 24/09/2013. **Alterar a lista de doenças passíveis da aplicação de medidas de defesa sanitária animal, previstas no art. 61 do Regulamento do SDA, publicado pelo Decreto no 24.548, de 3 de julho de 1934.** DAS/MAPA. Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-sisa/Listadoenocenasanimaisdenotificaoobrigatoria.pdf>. Acessado em: 30 jul. 2021.
- CARMO, P. M. S.; OLIVEIRA, K. D.; BARIONI, G. et al. Malignant catarrhal fever in Espírito Santo State, Brazil: report of the first case. **Braz. J. Vet. Pathol.**, v.4, n.1, p.44- 46, 2011.
- CARVALLO, F.R.; UZAL, F.A.; MOORE, J.D.; JACKSON, K., NYAOKE, A.C.; NAPLES, L.; DAVIS-POWELL, J.; STADLER, C.K.; BOREN, B.A.; CUNHA, C.; LI, H.; PESAVENTO, P.A. Ibex-Associated Malignant Catarrhal Fever in Duikers (*Cephalophus* Spp). First Published May 14,

2020 Brief Report Find in **PubMed**. <https://doi.org/10.1177/0300985820918313>

CFSPH. Center for Food Security and Public Health, Iowa State University 2019. **Malignant Catarrhal Fever**. Disponível em: https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/malignant_catarrhal_fever.pdf. Acessado em: 30 jul. 2021.

COSTA, E. A.; BOMIM, M. R. Q.; FONSECA, F. G. et al. Ovine herpesvirus 2 infection in foal, Brazil. **Emerg. Infect. Dis.** v.15, n.5, p.844-845, 2009.

GALVÃO, A.; GALVÃO, C.F.; CALDAS, S.A.; SANTOS, A.M.; D'AVILA, M.S.; CID, G.C.; NOGUEIRA, V.A.; PEIXOTO, T.C. Febre catarral maligna em bovino no estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 38(1): 108-114, 2016.

GARMATZ, S. L.; IRIGOYEN, L. F.; RECH, R. R. et al. Febre catarral maligna em bovinos no Rio Grande do Sul: transmissão experimental para bovinos e caracterização do agente etiológico. **Pesq. Vet. Bras.** v. 24, p.93-106, 2004.

LI, H.; CUNHA, C. W.; DAVIES, C. J. et al. Ovine herpesvirus 2 replicates initially in the lung of experimentally infected sheep. **J. Gen. Virol.** v.89, p.1699-1708, DOI 10.1 099/vir.0.2008/000554-0, 2008.

LI, H.; TAUS, N.S.; JONES, C. et al. A devastating outbreak of malignant catarrhal fever in a bison feedlot. **J. Vet. Diagn. Invest.** v.8, p.119-123, 2006.

MACEDO, J. T. S. A.; RIET-CORREA, F.; SIMÕES, S. V. D. et al. Febre catarral maligna em bovinos na Paraíba. **Pesq. Vet. Bras.** v. 27, p.277-281, 2007.

MENDONÇA, F. S.; DORIA, R. G. S.; SCHEIN, F.B. et al. Febre catarral maligna em bovinos no estado de Mato Grosso. **Pesq. Vet. Bras.** v. 28, p. 155-160, 2008.

O'TOOLE, D.; LI, H. The pathology of Malignant Catarrhal Fever, with an emphasis on ovine herpesvirus 2. **Veterinary Pathology**. 51(2): 437-452, 2014.

PANAFTOSA. Centro Panamericano de Febre Aftosa. Manual de procedimentos para a atenção às ocorrências de febre aftosa e outras enfermidades vesiculares. Projeto BID/PANAFTOSA - OPAS/OMS para os países do MERCOSUL Ampliado. Rio de Janeiro: PANAFTOSA - OPAS/OMS, 2007. 144p.

PEIXOTO, T.C.; CUNHA, V.A.F.; SILVA, D.N.; FARIAS, S.S.; MADUREIRA, K.M. Febre Catarral Maligna em bovino no estado da Bahia. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, 11(21): 1092-1101, 2015.

PESCA C, GOBBI M, PALOMBI C, FORTE C, PAVONE S, STAZI M, PELA M, CRUCIANI D, D'AVINON N. Bovine malignant catarrhal fever: case reporting in Central Italy. **Short Communication**. Vol. 55 No. 3 (2019).<https://doi.org/10.12834/VetIt.1708,9037.4>.

PINHEIRO DE OLIVEIRA, T.F.; LAGUARDIA-NASCIMENTO, M.; XAVIER, F.G.; DO

AMARAL, P.C.; FERREIRA, L.R.; DE CASTRO, C.S.I.; HAMMERSCHMITT, M.E.; BIANCHI, R.M.; WRONSKI, J.G.; ETGES, R.N.; RIGON, G.M.; CAMARGOS, M.F.; JÚNIOR, A.V.R.; FONSECA JUNIOR, A.A. Quantification of ovine herpesvirus 2 by digital PCR in an outbreak of malignant catarrhal fever. **Arch Virol.** 2019 Dec;164(12):3045-3050. Doi: 10.1007/s00705-019-04382-y.

REID, H. W.; VUUREN, M. V. Malignant catarrhal fever. Synonym: Snotsiekte (Afrik.), 2005.

SILVA FILHO, G.B.; CHAVES, H.A.S.; AIRES, L.D.A.; NAKAZATO, L.; COLODEL, E.M.; FREITAS, S.H.; DÓRIA, R.G.S.; EVÊNCIO NETO, J.; MENDONÇA, F.S. Febre catarral maligna em bovinos no Agreste de Pernambuco. **Revista Medicina Veterinária (UFRPE)**, 11(3): 192-196, 2017.

SMITH, B.P. **Malignant catarrhal fever.** In: Ibid. (ed.) Large animal internal medicine. St. Louis: Mosby Harcourt, 2002. p.714-716.

TORRES, S. Oca, Mal do Chifre ou Coryza gangrenosa dos Bovinos. **Bolm. Soc. Bras. Med. Vet.** v.1, p.144-159, 1924.

OIE. World Organisation for Animal Health. **Malignant catarrhal fever.** 2020. Disponível em: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/malignant-catharral-fever.pdf>.

ZAKHAROVA O, TOROPOVA N, BUROVA O, TITOV I, MELTSOV I, BLOKHIN A. Malignant Catarrhal Fever in Cattle in the Irkutsk Region. **J Vet Res.** 2020 May 12;64(2):215-222. DOI: 10.2478/jvetres-2020-0035.

CAPÍTULO 13

OCORRÊNCIA DE PESTE SUÍNA CLÁSSICA NA “ZONA NÃO LIVRE” DO BRASIL

Simone Pereira Barbosa Lima¹;

UEMA, São Luís, MA.

<http://lattes.cnpq.br/5479958891857771>

Arnon Cunha Reis²;

UEMA, São Luís, MA.

<http://lattes.cnpq.br/5445987837028350>

Flávia Karina Lima Anceles Goulart³;

UEMA, São Luís, MA.

<http://lattes.cnpq.br/3753233528820942>

Izaías Polary Bezerra⁴;

UEMA, São Luís, MA.

<http://lattes.cnpq.br/2267120319794074>

Odinéia Alves Ferraz Souza Rodrigues⁵;

UEMA, São Luís, MA.

<http://lattes.cnpq.br/1665553025082769>

Raimunda Deusilene Barreira Porto⁶;

UEMA, São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0001-7927-5848>

Viviane Correa Silva Coimbra⁷.

UEMA, São Luís, MA.

<https://orcid.org/0000-0001-7611-6673>

RESUMO: O Brasil é o quarto maior produtor e exportador de carne suína. A manutenção e a abertura de mercados para a carne suína brasileira são fundamentais para a viabilidade econômica da atividade e dependem do fortalecimento da condição sanitária da suinocultura. A Peste Suína Clássica – PSC é uma doença viral contagiosa que acomete suídeos domésticos e silvestres, causada por um vírus do gênero Pestivirus. No Brasil existem duas zonas com status sanitário diferente, sendo uma zona livre – ZL e outra zona não livre – ZnL. Realizou-se um estudo epidemiológico observacional, descritivo e longitudinal retrospectivo dos casos de PSC notificados no Brasil (1999-2019), utilizando dados secundários extraídos do Sistema Nacional de Informação Zoonosológica (MAPA). Para calcular o coeficiente de prevalência foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. O coeficiente de prevalência da PSC no período avaliado foi de 5,14 a cada 10.000 suínos na ZnL de PSC no Brasil, representando um risco real para a ZL de PSC. Os registros recentes da doença comprovam a circulação viral na zona não livre e apontam a necessidade de intervenção com execução de um plano de ação eficiente, intensificando as ações de vigilância zoonosológica para detecção precoce da doença com ações imediatas, evitando regressão no processo de controle e erradicação da Peste Suína Clássica no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Suídeos. Pestivirus. Doença animal.

OCCURRENCE OF CLASSIC SWINE FEVER IN “NO FREE ZONE” OF BRAZIL

ABSTRACT: Brazil is the fourth largest producer and exporter of pork. The maintenance and opening of markets for Brazilian pork are fundamental for the economic viability of the activity and depend on the strengthening of the sanitary condition of the swine industry. The Classical Swine Fever – CSF is a contagious viral disease that affects domestic and wild swine, caused by a virus of the Pestivirus genus. In Brazil there are two zones with different sanitary status, being a free zone – ZL and another non-free zone – ZnL. An observational, descriptive and longitudinal retrospective epidemiological study of cases of CSP notified in Brazil (1999-2019) was carried out, using secondary data extracted from the National System of Animal Health Information (MAPA). To calculate the prevalence coefficient, data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics – IBGE were used. The prevalence coefficient of PSC in the period evaluated was 5.14 per 10,000 pigs in the ZnL of PSC in Brazil, representing a real risk for the ZL of PSC. Recent records of the disease prove the viral circulation in the non-free zone and indicate the need for intervention with the execution of an efficient action plan, intensifying zoonosological surveillance actions for early detection of the disease with immediate actions, avoiding regression in the control process and eradication of Classical Swine Fever in Brazil.

KEY-WORDS: Pigs. Pestiviruses. Animal disease.

INTRODUÇÃO

A carne suína é a segunda proteína animal mais consumida no mundo e o Brasil é o quarto maior produtor e exportador de carne suína. A manutenção e a abertura de mercados para a carne suína brasileira são fundamentais para a viabilidade econômica da atividade e dependem do fortalecimento da condição sanitária da suinocultura. (BRASIL, 2019).

A Organização Internacional de Saúde Animal (OIE) destaca a Peste Suína Clássica – PSC como uma das doenças mais relevantes para o comércio internacional de produtos suínos. A PSC é uma doença viral contagiosa que acomete suídeos domésticos e silvestres, causada por um vírus do gênero Pestivirus, da família Flaviviridae (OIE, 2020).

Os principais sinais clínicos da PSC são febre, apatia, anorexia, letargia, animais amontoados, conjuntivite, lesões hemorrágicas na pele, cianose em extremidades, paresia de membros posteriores, ataxia, problemas respiratórios e reprodutivos. Em casos de detecção de focos, deverá ser realizado o sacrifício sanitário dos animais doentes e seus contatos diretos e indiretos, além de outras medidas de defesa sanitária previstas na legislação. (BRASIL, 2016).

Considerando a ocorrência da PSC, no Brasil existem duas zonas com status sanitário diferente, sendo uma zona livre – ZL e outra zona não livre – ZnL, esta última representa cerca de 50% do território nacional com 18% do rebanho suíno do Brasil e inclui quatro estados da região Norte (Amapá, Amazonas, Roraima e Pará) e sete estados da região Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas). Com o objetivo de erradicar a PSC na ZnL do Brasil, reduzindo as perdas diretas e indiretas causadas pela doença e gerando benefícios pelo status sanitário de país livre da doença, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aprovou em 2019 o Plano Estratégico Brasil livre de Peste Suína Clássica. Nesse contexto, o presente estudo objetivou identificar a frequência e a distribuição da PSC no Brasil no período de 1999 a 2019.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico observacional, descritivo e longitudinal retrospectivo dos casos de PSC notificados no Brasil (1999-2019), utilizando dados secundários extraídos do Sistema Nacional de Informação Zoonosológica (MAPA). Para calcular o coeficiente de prevalência foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE sobre a população suína no Brasil no período avaliado com um efetivo médio de 6.101.491 suínos na ZnL (SIDRA, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os casos notificados no período de avaliado estão sumarizados na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos casos positivos para PSC no Brasil: 1999 a 2020

ES-TA-DOS	ANOS											TO-TAL	
	1999	2000	2001	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2018	2019	n	%
Alagoas											36	36	1,15
Amapá									304			304	9,69
Ceará			19	95	3	120	3			811	411	1462	46,62
Maranhão								12				12	0,38
Pará									5			5	0,17
Paraíba		2				66						68	2,17
Pernambuco	110	166	290									566	18,05
Piauí											299	299	9,53
R. G. Norte									384			384	12,24
T O - TAL	110	168	309	95	3	186	3	12	693	811	746	3136	100

Fonte: Sistema Nacional de Informação Zoonosológica (MAPA)

O coeficiente de prevalência da PSC no período avaliado foi de 5,14 para cada 10.000 suínos na ZnL de PSC no Brasil, representando um risco real para a ZL de PSC.

Durante o referido período, foram notificados 3.136 casos de PSC, onde o Ceará foi o detentor da maioria dos casos com 46,62%, seguido de Pernambuco (18,05%), Rio Grande do Norte (12,24%), Amapá (9,69%), Piauí (9,53%), Paraíba (2,17%), Alagoas (1,15%), Maranhão (0,38%) e Pará (0,17%), respectivamente. O Ceará foi o Estado que teve a maior constância no número de casos.

Houve um período sem nenhuma notificação de casos, entre 2009 e 2018, o que levou a uma falsa impressão de ausência da doença, porém em 2019 a enfermidade voltou a ser registrada com ocorrência nos estados do Ceará, Alagoas e Piauí, evidenciando claramente que há circulação do vírus da PSC na ZnL, sendo alto risco de disseminação da doença a outras regiões, com possibilidade de reintrodução da PSC na atual ZL. Portanto é necessário o reforço da vigilância pelo Serviço Veterinário Oficial – SVO, para diminuir as subnotificações, para que os focos sejam detectados precocemente e evitando a disseminação da doença.

CONCLUSÃO

Os registros recentes da doença comprovam a circulação viral na zona não livre e apontam a necessidade de intervenção com execução de um plano de ação que vise o fortalecimento das capacidades do serviço veterinário oficial, promovendo ações de educação e comunicação social em saúde animal, bem como intensificar ações de vigilância zoonosológica para detecção precoce da doença com ações imediatas, evitando regressão no processo de controle e erradicação da Peste Suína Clássica no Brasil

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Brasil livre de PSC** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/ACE, 2019. 57p.

Brasil. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Manual de Padronização, Procedimentos operacionais para vigilância de Doenças Hemorrágicas dos Suínos em Unidades Veterinárias Locais**. V.1, 2016.

OIE – World Organisation for Animal Health. Animal Health in the World. **Officialdisease status. ClassicalSwineFever**. OIE, 2020. Disponível em: <<https://www.oie.int/en/disease/classical-swine-fever/>>. Acesso em 22 maio 2020.

SIDRA: **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. IBGE, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado>>. Acesso em 01 jun 2021.

EPIDEMIOLOGIA DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS NO ESTADO DE RORAIMA

Aline Candido Prado Aguiar¹;

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/3252210184555070>

Allan Quadros Garcês Filho²;

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/8254168159649664>

Arthur Lima Garcês³;

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/2883936298127954>

Dafnin Lima de Souza Ramos⁴;

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/4543006854300332>

Humberto Henrique Machado dos Santos⁵;

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/7482572643703888>

Simone Lopes de Almeida⁶.

UFRR, Boa Vista, Roraima.

<http://lattes.cnpq.br/9775938793909302>

RESUMO: O presente trabalho visa realizar um estudo epidemiológico das intoxicações exógenas no estado de Roraima e no Brasil. Foram utilizados dados retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes às intoxicações exógenas. As variáveis utilizadas para elaboração dessa pesquisa foram: agente tóxico, sexo e faixa etária. Dentre os resultados observados, identificou-se uma maior taxa de crescimento de casos de intoxicação exógena no estado de Roraima em comparação com o Brasil, sendo as mulheres mais acometidas pelo agravo. Entre elas, há maior número de casos de intoxicação medicamentosa, enquanto os homens apresentam mais casos de intoxicação por alimentos e bebidas. Já nas crianças, há maior número de casos associados à intoxicação acidental. Em observação as diferentes causas de intoxicação exógena entre os sexos e as

idades, os resultados deste estudo podem ajudar a orientar de forma mais precisa no planejamento de políticas públicas voltadas para esse agravo em diferentes idades e em ambos os sexos. Além disso, percebe-se que são necessárias mais pesquisas relacionadas ao tema, a fim de elucidar as causas das maiores taxas de crescimento de casos de intoxicação no estado de Roraima em comparação com o Brasil, sendo 251% no estado e 75,9% no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Intoxicação Exógena. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGY OF EXOGENOUS INTOXICATION IN THE STATE OF RORAIMA, BRAZIL

ABSTRACT: The present work aims to carry out an epidemiological study of exogenous poisonings in the state of Roraima and in Brazil. Data taken from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) regarding exogenous poisonings were used. The variables used to elaborate this research were: toxic agent, gender and age group. Among the results observed, it was identified a higher growth rate of cases of exogenous poisoning in the state of Roraima compared to Brazil, with women being more affected by the disease. Among them, there are a greater number of cases of drug intoxication, while men have more cases of intoxication by food and drink. In children, there are a greater number of cases associated with accidental poisoning. By observing the different causes of exogenous intoxication between sexes and ages, the results of this study can help guide more precisely in the planning of public policies aimed at this problem at different ages and in both genders. In addition, it is clear that more researches related to the topic are needed in order to elucidate the causes of the higher rates of poisoning cases in the state of Roraima compared to Brazil, with 251% in the state and 75.9% in Brazil.

KEY-WORDS: Exogenous Intoxication. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

“Intoxicação exógena é o conjunto de efeitos nocivos representados por manifestações clínicas ou laboratoriais que revelam o desequilíbrio orgânico produzido pela interação de um ou mais agentes tóxicos com o sistema biológico.” (BRASIL, 2019, p. 668). É uma intempérie que traz inúmeros danos à sociedade e, com mais força, a determinadas parcelas sociais. Este trabalho busca expor as taxas de intoxicação no estado de Roraima em contraste com o Brasil, trazendo os principais tipos de agentes tóxicos e, dessa forma, possibilitando a criação de políticas que foquem no combate de cada um em larga escala na sociedade roraimense.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico com abordagem quantitativa descritiva, por meio de dados retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) presente no sistema DATASUS, através de notificações compulsórias de intoxicações exógenas no estado de Roraima. Além disso, foi utilizado o software Microsoft Office Excel 2013 para reorganização e análise dos dados recolhidos, além da formação de tabelas. O período de abrangência desta pesquisa compreende os anos de 2015 a 2019, apresentando informações do estado de Roraima e do país, com análise das seguintes variáveis: agente tóxico, sexo e faixa etária. Não foram levados em consideração dados de 2020, uma vez que nesse ano ocorreu a pandemia de COVID-19 e as intoxicações passaram por subnotificação (pacientes evitam a unidade de saúde por receio do vírus), levando a uma irreal redução do número de casos no período pandêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os agentes tóxicos pesquisados envolvem: medicamento, agrotóxicos de diferentes tipos, entre eles agrícola, doméstico e de saúde pública, raticida, produto veterinário, produto de uso domiciliar, cosmético, produto químico, metal, drogas de abuso, planta tóxica e alimento e bebida. Esses agentes apresentaram diferentes registros no número de casos no estado de Roraima no período de 2015 a 2019 (tabela 01).

Tabela 1: Agente tóxico de acordo com o ano de registro no estado de Roraima

Tabela 01 - De acordo com o Ano de Registro - Dados de 2015 a 2019						
Agente Tóxico	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<i>Ign/Branco</i>	15	70	67	83	66	304
<i>Medicamento</i>	67	120	134	230	381	935
<i>Agrotóxico agrícola</i>	16	12	16	31	23	99
<i>Agrotóxico doméstico</i>	8	8	9	10	16	51
<i>Agrotóxico saúde pública</i>	-	1	3	1	58	63
<i>Raticida</i>	26	24	32	40	40	162
<i>Prod. veterinário</i>	5	4	8	9	13	39
<i>Prod. uso domiciliar</i>	36	27	33	42	62	202
<i>Cosmético</i>	15	4	17	13	13	63
<i>Prod. químico</i>	6	7	15	16	29	73
<i>Metal</i>	1	101	-	4	-	107
<i>Drogas de abuso</i>	8	11	12	45	35	112
<i>Planta tóxica</i>	3	8	2	6	6	25
<i>Alimento e bebida</i>	65	65	126	212	208	677
<i>Outro</i>	10	31	23	31	37	132
Total	281	493	497	773	987	3044

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

De acordo com a tabela 01, percebe-se um aumento do número de casos de intoxicação por medicamentos, agrotóxicos de variados tipos, raticidas, produtos veterinários, produtos de uso domiciliar, produtos químicos e por alimentos e bebidas. Ao passo que os demais tipos de intoxicação evidenciam manutenção ou diminuição de casos. Por outro lado, outros tipos de intoxicação

evidenciam manutenção no número de casos ou diminuição deles.

Entre 2015 e 2019, Roraima apresentou 3.044 casos, enquanto o Brasil apresentou 670.830 casos (DATASUS). Dessa forma, levando em consideração a população no ano de 2019, no que se refere a intoxicação exógena, Roraima apresenta um índice de 502,5 casos por 100 mil habitantes no período relatado, contra 319,2 casos por 100 mil habitantes em todo o país.

É importante ressaltar o aumento geral do número de casos no estado de acordo com os anos, com um aumento de 251% das ocorrências durante o período estudado. Contudo, analisando a situação do Brasil no mesmo período, percebe-se um aumento menor no número de casos em comparação aos números estaduais, sendo esse aumento de 75,9% (DATASUS).

No que se refere a distribuição de casos por agente tóxico em relação ao sexo, percebe-se que há diferença entre o agente mais prevalente entre os sexos masculino e feminino (tabela 02).

Tabela 2: Agente tóxico por sexo - dados de 2015 a 2019 no estado de Roraima

Tabela 02 - Agente Tóxico por Sexo - Dados de 2015 a 2019			
Agente Tóxico	Masculino	Feminino	Total
<i>Ign/Branco</i>	134	170	304
<i>Medicamento</i>	304	631	935
<i>Agrotóxico agrícola</i>	76	23	99
<i>Agrotóxico doméstico</i>	30	21	51
<i>Agrotóxico saúde pública</i>	18	45	63
<i>Raticida</i>	75	87	162
<i>Prod. veterinário</i>	25	14	39
<i>Prod. uso domiciliar</i>	104	98	202
<i>Cosmético</i>	31	32	63
<i>Prod. químico</i>	45	28	73
<i>Metal</i>	30	77	107
<i>Drogas de abuso</i>	76	36	112
<i>Planta tóxica</i>	13	12	25
<i>Alimento e bebida</i>	344	333	677
<i>Outro</i>	83	49	132
Total	1388	1656	3044

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Consoante a tabela 02, os agentes tóxicos mais registrados foram medicamento e alimento e bebida, com 30,7% e 22,2% respectivamente. Esse resultado coincide com os dados epidemiológicos de intoxicação exógena na região norte, que, por sua vez, apresentou a intoxicação medicamentosa como a mais prevalente, com 23%, e intoxicação por alimento e bebida a segunda mais prevalente, com 15% (Liberato et al, 2017). Entretanto, Roraima apresenta maior percentual desses agentes, quando comparado com a região norte.

Consoante a tabela 02, ao relacionar os agentes tóxicos com o sexo, as mulheres apresentam maior número de casos por intoxicação, representando 54,4%. Sendo a intoxicação medicamentosa mais comum entre elas, com ocorrência de 38,1%.

É analisado que a maioria dos casos de intoxicação por agentes exógenos no estado de Roraima ocorre em mulheres, o que representa 54,4% do total de casos. Isso também é percebido em escala nacional, na qual no mesmo período (2015-2019) 56% do total dos casos acometeu o sexo feminino (DATASUS). Além disso, outro fator com maior predominância nessa população é o envenenamento por medicamentos, que engloba cerca de 60% das ocorrências nas mulheres. Segundo Nunes et al. (2017) é possível inferir que esses dados podem se relacionar com um maior índice de depressão no sexo feminino, além de uma maior preocupação das mulheres em relação à saúde, o que leva a um elevado uso de medicamentos e, conseqüentemente, a uma possível intoxicação. Já em relação a ambos os sexos a mesma pesquisa determina que as causas gerais de intoxicação medicamentosa são: tentativa de suicídio (40,08%), acidente individual (33,22%), uso terapêutico (9,47%) e erro de administração (5,91%). Em contrapartida, a intoxicação mais comum entre os homens ocorre por alimentos e bebidas, atingindo 24,7% dos casos entre eles.

As tabelas refletem um aumento nos casos de intoxicação exógena ao longo do período estudado em ambos os sexos. Dessa forma, os dados estatísticos observados no presente estudo corroboram para compreensão do perfil epidemiológico da intoxicação exógena no estado de Roraima e assim, contribui com a elaboração de indicadores e planejamento de estratégias em saúde (MOTA DM, et al., 2012).

No que concerne a circunstância do agravo e a faixa etária, é possível perceber que as circunstâncias que resultam na intoxicação exógena diferem em relação a idade (tabela 03).

Tabela 03: Circunstância do Agravo e Faixa Etária (em anos) – Dados de 2015 a 2019

Circunstância	<1 Ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60 +	Total
<i>Ign/Branco</i>	11	70	33	28	40	129	56	19	386
<i>Uso Habitual</i>	10	47	25	22	15	84	39	10	252
<i>Acidental</i>	73	574	103	46	12	76	40	14	938
<i>Ambiental</i>	3	22	26	14	10	45	39	6	165
<i>Uso terapêutico</i>	2	-	-	1	-	1	1	2	7
<i>Prescrição médica</i>	-	-	-	-	-	2	1	1	4
<i>Erro de administração</i>	1	4	-	-	4	6	4	4	23
<i>Automedicação</i>	2	-	-	4	7	24	3	3	43
<i>Abuso</i>	-	-	-	6	26	64	21	5	122
<i>Ingestão de alimento</i>	19	50	45	32	29	117	42	16	350
<i>Tentativa de suicídio</i>	1	-	-	34	218	383	79	7	722
<i>Tentativa de aborto</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Violência/homicídio</i>	1	-	2	2	2	3	1	-	11
<i>Outra</i>	-	2	2	4	-	8	4	-	20
Total	123	769	236	193	363	943	330	87	3044

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, acesso em 21/09/2020

A exemplo disso, de acordo com a tabela 03 é possível notar que, no que tange à intoxicação de crianças, o nível de intoxicação por ingestão acidental, seja por peças de brinquedos ou outros utensílios é maior, se comparada com os adultos. Observa-se que cerca de 80% dos casos de intoxicação acidental são em crianças de até 9 anos de idade.

Já nos adultos a intoxicação causada por tentativa de suicídio é mais alta. É analisado que dos 15 aos 39 anos é a faixa etária com maiores índices de tentativa de suicídio, concentrando cerca de 83% das tentativas no período estudado (de 2015 até 2019). Por outro lado, no mesmo período, o Brasil concentrou 70% das tentativas nessa faixa etária, fator que leva a Roraima apresentar maiores índices para essas idades. (Ministério da Saúde) .

Ainda no que tange as intoxicações exógenas, o suicídio representa cerca de 23% das intoxicações em Roraima. Contudo, no Brasil, esse agravamento representa aproximadamente 40% dos casos de intoxicações exógenas. Desse modo, portanto, a porcentagem de suicídios em relação às intoxicações no geral é maior no resto do país do que no estado.

CONCLUSÃO

Após a análise dos dados epidemiológicos, foi possível averiguar que o estado de Roraima está entrando em uma escalada de casos notificados de intoxicação exógena, com tendência de crescimento maior que o padrão nacional (251% no estado e 75,9% no Brasil). Na população roraimense masculina, a intoxicação com maior taxa é a por alimentos e bebidas. Porém, notou-se também dados preocupantes de intoxicação medicamentosa, tanto no estado, quanto no país, sendo essa a principal intoxicação registrada na população de sexo feminino, podendo estar relacionada com pensamentos suicidas e erros de administração. Outrossim, os dados informados neste relatório apontam para um maior aparecimento de casos de intoxicação acidental quando se trata de crianças. Sendo assim, torna-se imprescindível a conscientização populacional quanto aos riscos e às diferentes formas de contaminação. Ademais, também pode ser vista a necessidade de campanhas acerca do uso correto de medicamentos, por meio de instruções de uso mais simples e objetivas, evitando a intoxicação por má administração. Por fim, passam a ser imprescindíveis novas pesquisas que possibilitem a compreensão do motivo para o estado de Roraima estar enfrentando um aumento anormal de casos de intoxicação por agentes exógenos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **Intoxicação exógena – Notificações registradas no SINAN NET – Roraima**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/Intoxrr.def>>. Acesso em: 16 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Suicídio: tentativas e óbitos por intoxicação exógena no Brasil, 2007 a 2016**. Boletim Epidemiológico. Vol 50. Jul. 2019. Acesso em: 28 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Acesso em: 29 mai. 2021.

LIBERATO, Aline Almeida et al. **Intoxicações exógenas na região norte: atualização clínica e epidemiológica**. Revista de Patologia do Tocantins, v. 4, n. 2, p. 61-64, 2017. Acesso em: 01 jun. 2021.

MOTA DM, et al. **Perfil da mortalidade por intoxicação com medicamentos no Brasil, 1996-2005: retrato de uma década**. Ciência & saúde coletiva. 17(1):61-70. Acesso em: 01 jun. 2021.

NUNES, Caroliny Ribeiro de Melo; ALENCAR, Gustavo de Oliveira; BEZERRA, Camila Alencar; BARRETO, Maria de Fátima Rocha; SARAIVA, Emanuela Machado Silva. **Panoramas das intoxicações de medicamentos no Brasil**. Ver. E-ciência, 5(2): 98-103, 2017. Acesso em: 01 jun. 2021.

SILVA, D. L.; VERRI, E. D.; FIOCO, E. M. **Intoxicações exógenas: casos no Estado de Roraima**. Medicina e Saúde, Rio Claro. V. 3, n. 1, p. 95-106, jan/jun 2020. Acesso em: 26 mai. 2021.

PRINCIPAIS FARMACOTERAPIAS PARA COVID-19 USADAS POR PACIENTES DE DUAS FARMÁCIAS DA GRANDE VITÓRIA (ES)

Cláudia Janaina Torres Müller¹;

Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória – IESFAVI, Vitória, Espírito Santo.

<http://lattes.cnpq.br/4767797882439504>

<https://orcid.org/0000-0001-8779-9924>

Alessandra Rizzi Loriato²;

Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória – IESFAVI, Vitória, Espírito Santo.

Camila Pereira³;

Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória – IESFAVI, Vitória, Espírito Santo.

Odilon Azevedo Calian⁴.

Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória – IESFAVI, Vitória, Espírito Santo.

<http://lattes.cnpq.br/5947725680890129>

RESUMO: A COVID-19 é uma doença infecciosa que se espalhou de maneira significativa e rápida para vários países, sendo declarada como pandemia pela OMS em 11 de março de 2020. A COVID-19 é transmitida por contato ou proximidade com a pessoa infectada, tendo como sintomas mais comuns febre, cansaço e tosse, mas pode evoluir para a forma grave da doença, que pode ocasionar a morte. Até o momento, não há tratamento farmacológico específico para a COVID-19, ocorrendo o reposicionamento de fármacos como alternativa. O objetivo deste estudo foi averiguar os principais medicamentos usados por clientes de duas farmácias da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) para o tratamento da COVID-19, e relacionar com os tratamentos proposto pela literatura. Após aprovação do CEP-UNIP, sob parecer nº 43018621.3.0000.5512 – CAEE, aplicou-se um questionário estruturado aos clientes das farmácias que apresentassem diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR ou testes rápidos de IgG ou IgM. Observou-se neste estudo que a maioria dos entrevistados tinham idades entre 31-40 anos, que fizeram uso de medicamentos por conta própria (59%), antes mesmo de receberem o diagnóstico de COVID-19, sendo o principal medicamento usado, a ivermectina (65%). O estudo verificou ainda, que após o diagnóstico de COVID-19, os principais medicamentos prescritos foram a azitromicina (62%), seguida de loratadina e dipirona (48%), mas ivermectina (34%) e prednisolona (28%) também foram prescritos. Além disso, alguns entrevistados (34%) alegaram que precisaram de assistência farmacêutica para compreenderem melhor, sobre a medicação prescrita, sua posologia, tempo de uso, função do medicamento e possíveis interações

medicamentosas. Portanto, o estudo corrobora à outros estudos sobre automedicações durante a pandemia, onde há o uso de medicamentos ainda não confirmados como terapias para uso domiciliar, bem como a importância da assistência farmacêutica no processo de dispensação de medicamentos para tratamento da COVID-19 nestes tempos de pandemia.

PALAVRAS-CHAVES: COVID-19. Assistência Farmacêutica. Farmacoterapia.

MAIN PHARMACOTHERAPIES FOR COVID-19 USED BY PATIENTS FROM TWO PHARMACIES IN GRANDE VITORIA (ES)

ABSTRACT: COVID-19 is an infectious disease that has significantly and quickly spread to several countries, being declared pandemic by the WHO on March 12, 2020. COVID-19 is transmitted by touch or proximity to the infected person and its most common symptoms are fever, tiredness and cough, being able to progress to a severe disease which can lead to death. Moreover, there is no specific pharmacological treatment for COVID-19 and drug repositioning is an alternative. This study aiming at investigating the most usual drugs used by customers for COVID-19 treatment and relate them to the treatments proposed in the literature. The analyzed customers are from two pharmacies in the Vitoria Metropolitan Area. The experiments were approved by CEP-UNIP (No. 43018621.3.0000.5512 – CAEE) and a structured questionnaire was applied to pharmacy customers with positive COVID-19 diagnosis confirmed by RT-PCR or rapid IgG or IgM tests. The most participants were aged between 31-40 years (45%). Among the customers, 59% declared to use medication on their own, even before receiving the COVID-19 diagnosis. In these cases, 65% was medicated with ivermectin. The study also showed that since the positive COVID-19 diagnosis was detected, the drugs prescribed by the medical system were azithromycin (62%), followed by loratadine and dipyrone (48%), ivermectin (34%) and prednisolone (28%). In addition, some participants (34%) claimed that they needed pharmaceutical assistance to better understand the prescribed medication, its dosage, time of use, medication function and possible drug interactions. Therefore, the study confirms the content from other studies about self-medication during the pandemic, the use of drugs that have not yet been confirmed as therapies for home use and the importance of pharmaceutical assistance in the process of dispensing drugs for the COVID-19 treatment in this pandemic.

KEY-WORDS: Coronavirus Infections. Pharmaceutical Services. Drug Therapy.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença que foi descoberta em dezembro de 2019, em Wuhan, na China, causada pelo Coronavírus SARS-CoV-2. A COVID-19 se espalhou de maneira significativa e rápida para vários países, sendo declarada como pandemia pela OMS em 11 de março de 2020 (LAI et al., 2020; OPAS, 2020a). O SARS-CoV-2 é um vírus da família do Coronaviridae, que causa infecções respiratórias. Além disso, o SARS-CoV-2 pode ativar uma resposta imune excessiva, desregulada,

nociva ao hospedeiro, levando a uma produção de grande quantidade de citocinas e o agravamento dos sintomas como o desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) (WANG et al., 2020; LI et al., 2020).

O SARS-CoV-2 é transmitido por contato ou proximidade com pessoas infectadas. Apesar de na maioria dos casos, os infectados apresentarem sintomas leves a moderados, há casos onde a doença pode evoluir para forma mais grave, a SDRA.

O período de incubação da doença em pessoas infectadas é de 2 a 14 dias, por isso o período de quarentena, recomendado é de 14 dias (OPAS, 2020b). Além disso, alguns sintomas, como a disfunção quimiosensorial do olfato e do paladar e febre elevada, podem ser usadas na triagem clínica da doença e os indivíduos que são acometidos somente por esses sintomas, se recuperam em poucas semanas. Entretanto, se nesse período os sintomas evoluírem para a SDRA, onde o indivíduo apresenta dificuldade na respiração e os níveis de oxigenação caem, há a necessidade de internação e cuidados médico especializados e os indivíduos apresentam em seus exames de imagem, como radiografia e tomografia do tórax, opacidade em vidro fosco, necessitando de ventilação mecânica (OPAS, 2020b; WU; McGOOGAN, 2020).

A confirmação do diagnóstico da COVID-19 deve ser feita por exames laboratoriais, que utilizam amostras sanguíneas, amostras respiratórias ('swabs' nasofarínges), ou ainda amostras que podem incluir escarro, lavado bronco alveolar e aspirado traqueal. O teste padrão ouro é o método molecular de RT-PCR em tempo real, que confirma a doença na detecção de ácido nucleico (RNA do vírus) na amostra analisada. Contudo, há ainda os testes sorológicos do tipo ensaio imunoenzimático (ELISA, do inglês '*EnzymeLinkedImmunoSorbentAssay*'), que são testes rápidos para a comprovação da doença através da detecção e quantificação de anticorpos IgM e IgG. (OPAS, 2020b).

Devido sua forma de transmissão, e por causar doenças respiratórias graves, a COVID-19 representa grande ameaça à saúde global. De fato, até o dia 22 de maio de 2021 a COVID-19 apresentou um grande número de casos com óbitos, onde foram observados no mundo 165.772.430 casos confirmados, com 3.437.545 óbitos (OMS, 2021); no Brasil, foram confirmados 16.047.439, com 448.208 óbitos (BRASIL, 2021) e no Espírito Santo, foram confirmados 469.248, com 10.491 óbitos (ESPÍRITO SANTO, 2021).

Apesar da vacinação ter reduzido muito o número de infectados e também o número de internações nos países que a implementaram de forma eficiente, devido a redução do desenvolvimento de sintomas graves, no Brasil, a lentidão do processo de vacinação tem trazido resultados muito modestos nesse sentido (SCHRARSTZHAUPT; BRAGATTE, 2021). Associado a isso, ainda não há uma farmacoterapia específica para o tratamento da COVID-19, tornando as estratégias clínicas de tratamento muito difíceis. Nessa perspectiva, desde o início da pandemia da COVID-19, cientistas de todo o mundo se mobilizaram na busca de uma vacina e de medicamentos que pudessem agir contra a COVID-19. Contudo, apesar do desenvolvimento de uma vacina, nenhum agente terapêutico se mostrou completamente eficaz contra a SARS-CoV-2, ou tem suas ações baseada em estudos *in vitro* (ARAUJO-FILHO et al., 2020).

Desta forma, até o momento, não há medicamento antiviral específico para prevenir ou tratar a COVID-19 (OPAS, 2020). Porém, existem centenas de medicamentos sendo estudados para uso no tratamento da COVID-19; onde a maioria desses medicamentos já foi aprovada anteriormente para tratamento de outras doenças, processo esse chamado de reposicionamento de medicamentos (DE NEGRI; MACHADO; BRITO, 2020). Dentre os medicamentos estudados para seu reposicionamento no tratamento da COVID-19 estão o Remdesivir, testado anteriormente para o tratamento do vírus Ebola (BRASIL, 2020); a associação Lopinavir/Ritonavir, antivirais usados no tratamento de contaminados pelo HIV; o Interferon B-1A; e a Cloroquina/Hidroxicloroquina, usados no tratamento da malária (FERREIRA e ANDRICOPULO, 2020).

Além dos medicamentos descritos acima, tem-se investigado o uso de anti-helmínticos como Ivermectina, Nitazoxanida e Niclosamida que inibem a replicação de uma variedade de vírus de RNA (incluindo SARS-CoV) e vírus de DNA em ensaios de triagem baseados em cultura celular (PAUMGARTTEN et al., 2020a). A azitromicina, também está na lista dos investigados para o tratamento da COVID-19, sendo um antibiótico macrolídeo. Juntam-se ainda à lista de medicamentos, aqueles que podem atuar nas consequências causadas pelo vírus, como os corticoides e as medicações que bloqueiam os processos inflamatórios como o Tocilizumabe e Anakina (ANDRADE et al., 2020).

Estudos clínicos de grande proporção, bem controlados, envolvendo diversos centros do mundo e em um número grande de pacientes se fazem necessário para esclarecer os potenciais benefícios e riscos dos tratamentos com esses medicamentos em pacientes com COVID-19 (RIBEIRO et al., 2020). Entretanto, de acordo com Paumgarten e Oliveira. (2020), de uma forma preocupante, esses medicamentos começaram a ser prescritos *off label*, enquanto ensaios clínicos estão em andamento, sem comprovação da eficácia e segurança destes medicamentos no tratamento da COVID-19. Sendo assim, o uso *off label* destes medicamentos, para tratamento primário da COVID-19, não está em conformidade com a noção de uso racional de medicamentos, preconizado pela Política Nacional de Medicamentos (BRASIL, 2001).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a) o tratamento farmacológico para a COVID-19 pode ser pelo uso da associação hidroxicloroquina + azitromicina ou cloroquina + azitromicina, não somente para os casos graves, como também para os casos moderados e leves. O Ministério da Saúde considera ainda o uso de corticoide e de anticoagulação profilática, em pacientes hospitalizados ou com sintomas respiratórios. Em doenças graves o médico deve considerar, além de anticoagulação, o uso de imunoglobulina humana e ainda pulsoterapia com corticoide (BRASIL, 2020a). Entretanto, Nunes e Lima (2020), sugerem que o uso de medicamentos para tratamento da COVID-19 deve ser bem avaliado pelo prescritor, levando em conta os riscos da terapia e as particularidades de cada paciente.

Portanto, o objetivo deste estudo foi descrever as principais farmacoterapias para a COVID-19 usadas por clientes de duas farmácias da Região Metropolitana da Grande Vitória e relacionar com os tratamentos proposto pela literatura.

METODOLOGIA

Este trabalho consistiu em uma pesquisa quantitativa de campo exploratória, através da aplicação de um questionário a pacientes de duas farmácias da cidade de Serra do estado do Espírito Santo com diagnóstico confirmado de COVID-19 pelos métodos RT-PCR ou IgG e IgM, de ambos os sexos e com idades acima de 18 anos.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 23 de maio e 25 de junho de 2021, através de questionário estruturado com perguntas objetivas e diretas, de fácil compreensão sobre os dados sócio demográficos dos entrevistados, sobre o perfil de saúde dos mesmos, sobre o tratamento farmacológico e clínico recebido para a COVID-19 e sobre sua opinião a respeito da assistência farmacêutica recebida durante o tratamento.

A aplicação do questionário foi feita presencialmente em uma área do balcão destinada as consultas farmacêuticas. Neste local reservado, tinha-se um ambiente tranquilo e calmo para a coleta das informações com questionários, e um aparato de acrílico que separava o voluntário do entrevistador. Durante o período da entrevista o voluntário tinha livre acesso a álcool em gel para higienização das mãos, braços e outros objetos que julgasse necessário.

A pesquisa respeitou as determinações da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, sendo assim, o projeto foi encaminhado ao comitê de ética da Universidade Paulista- UNIP, sendo aprovado quanto a sua metodologia, conteúdo e aspectos éticos, sob parecer nº 4.704.739 (CAEE nº 43018621.3.0000.5512), permitindo assim a coleta de dados e concretização desse estudo.

Após as entrevistas, os dados dos questionários foram compilados em uma planilha do programa Microsoft Excel 2010, onde foram calculadas as frequências das respostas e o teste de qui-quadrado de dependência. Foram considerados significantes os resultados que apresentaram um $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após aplicação dos questionários, a pesquisa contou com a participação de 29 indivíduos, que frequentavam duas farmácias do município de Serra na Grande Vitória, e em geral, os entrevistados preencheram de forma integral o questionário.

Segundo os dados sócio demográfico (Tabela 1), neste estudo não se observou diferença estatística entre a quantidade de homens e mulheres, o que não corrobora aos resultados de Domingues et al. (2017), que dizem, que apesar dos homens consumirem mais medicamentos, são as mulheres que mais procuram serviços de saúde. Entretanto, no presente estudo, a maioria estatística dos entrevistados possuía faixa etária entre 31-40 anos, com estado civil de casados, nível de escolaridade de ensino médio completo e ocupação assalariada. Sendo assim, o perfil sócio demográfico deste estudo foi de jovens adultos, com nível aceitável de escolaridade que constituem famílias próprias de renda monetária estável.

Tabela 1 – Perfil sócio demográficos dos entrevistados de duas farmácias da Região Metropolitana da Grande Vitória. (*significância $p < 0,05$).

DADOS SÓCIO DEMOGRÁFICOS		
VARIÁVEL	AMOSTRA	PORCENTAGEM
Sexo		
Feminino	19	66 %
Masculino	10	34 %
Faixa Etária (anos)		
18-30	9	31 %
31-40	13	45 % *
41-50	4	14 %
51-60	3	10 %
> 60	---	---
Estado Civil		
Solteiro	9	31 %
Casado	14	48 % *
Viúvo	---	---
Divorciado	5	17 %
Nível Escolaridade		
E. Fundamental Completo	1	03 %
E. Fundamental Incompleto	1	03 %
E. Médio Completo	12	41 % *
E. Médio Incompleto	4	14 %
E. Superior Completo	5	17 %
E. Superior Incompleto	6	21 %
Ocupação		
Desempregado	1	03 %
Assalariado	23	79 % *
Pensionista	---	---
Aposentado	---	---
Autônomo	5	17 %

Fonte: próprio autor

Quanto ao perfil de saúde dos entrevistados (Tabela 2), este estudo mostra um panorama saudável dos participantes, já que a maioria estatística não faz uso de cigarro, bebidas alcoólicas e não possuem doenças pré-existentes crônica, que poderiam agravar o estado de saúde de uma pessoa infectada pelo vírus da COVID-19, apesar de a maioria admitir que não faz atividades físicas. Entretanto, estes resultados do perfil de saúde sugerem que quadro saudável de saúde não impede a

infecção pelo SARS-Cov-2.

Além disso, não é possível afirmar que pessoas saudáveis, ou fora dos grupos de riscos, não possam se contaminar e desenvolver a forma grave da doença, uma vez que, segundo a Fundação Oswaldo Cruz (2021), o vírus tem sofrido mutações e cada vez mais jovens, sem comorbidades vem desenvolvendo a forma grave da COVID-19. Segundo a Fundação Oswaldo Cruz (2021), dados preliminares dos primeiros meses de 2021 no Brasil, mostram um aumento considerável nos casos de COVID-19 em pessoas jovens e sem comorbidades, que evoluíram para a forma grave da doença.

Tabela 2 – Perfil de saúde dos entrevistados de duas farmácias da Região Metropolitana da Grande Vitória. (*significância $p < 0,05$)

PERFIL DE SAÚDE		
VARIÁVEL	AMOSTRA	PORCENTAGEM
Frequência que fuma		
1 a 5 vezes/dia	2	07 %
6 a 10 vezes/dia	---	---
Mais de 11 vezes/dia	---	---
Não fumo	27	93 % *
Frequência de ingestão de bebida alcoólica		
1 a 2 vezes	9	31 %
3 a 4 vezes	---	---
Mais de 5 vezes	---	---
Não faz uso de bebida alcoólica	20	69 % *
Frequência das atividades físicas		
1 a 2 vezes	2	07 %
3 a 4 vezes	7	24 %
Mais de 5 vezes	---	---
Não faço atividade física	20	69 % *
Doenças Pré-existent		
Sim	6	21 %
Não	23	79 % *
Se sim, quais		
Diabetes	2	07 %
Doença renal	---	---
Hipertensão	4	14 % *
Asma	---	---
Obesidade	---	---
Outros	2	07 %

Fonte: próprio autor

Quanto aos primeiros sintomas que alertaram os participantes deste estudo para a infecção pelo vírus da COVID-19 (dados não demonstrados), 72% alegaram ter sido a dor de cabeça, seguido de perda do olfato (69%), falta de paladar (62%), febre (55%), dor de garganta (52%), diarreia (48%), coriza (45%), tosse (38%), falta de ar (34%), dor abdominal (28%) e outros sintomas não descritos no questionário (10%). De fato, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), os sintomas mais comuns na COVID-19 são: febre, tosse e cansaço, podendo aparecer em alguns pacientes sintomas como, dor de cabeça, dor de garganta, conjuntivite, diarreia, perda de paladar, perda de olfato, erupção cutânea na pele ou descoloração nos dedos das mãos e dos pés.

No entanto, apesar dos sintomas sugerirem uma contaminação pelo vírus da COVID-19, 59% dos entrevistados, antes de procurar atendimento médico, fizeram automedicação. Segundo Arrais et al. (2016), não existe um perfil de pessoas que fazem uso de medicamentos por conta própria. Além disso, Arrais e et al. (2016), sugerem ainda que, a classificação econômica, por exemplo, não tem associação relevante com a prática da automedicação, já que os medicamentos mais consumidos por conta própria são de baixo custo e de fácil acesso.

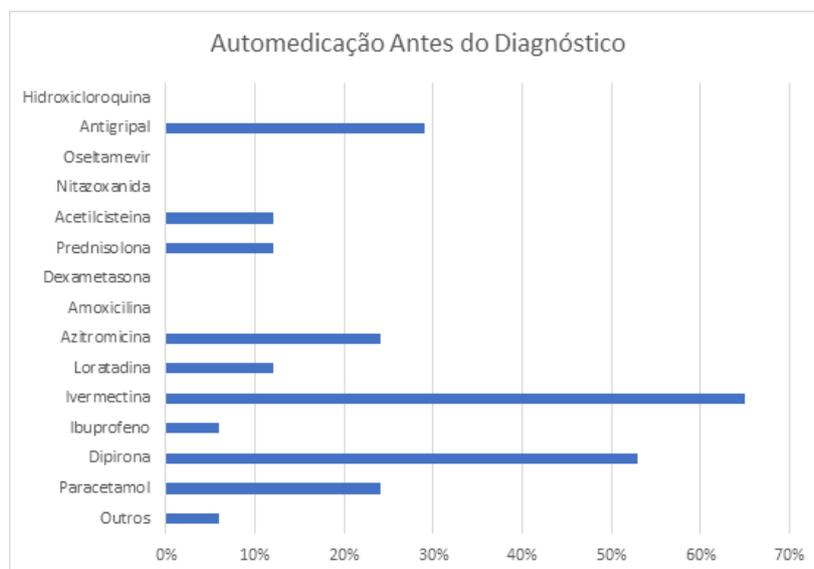
Dentre os medicamentos usados por automedicação dos entrevistados (figura 1), observou-se que a maioria fez uso da ivermectina (65%) e da dipirona (53%). De acordo com Santos et al. (2020), medicamentos com efeitos analgésicos, antitérmicos, como a dipirona, são os mais consumidos pela população, provavelmente porque esses medicamentos agem no alívio da dor. Entretanto, a ivermectina é um antiparasitário, muito utilizado no tratamento para piolhos e sarna, que necessita de orientação médica para seu uso. Contudo, estudos *in vitro* mostraram que a ivermectina paralisava a reprodução do vírus, e poderia ser reposicionado também para a farmacoterapia da COVID-19, porém não se observou em ensaios clínicos sua eficácia no tratamento da COVID-19.

Além disso, a que se destacar que o uso elevado de ivermectina neste estudo, sugere que a escolha deste medicamento possa estar relacionada a veiculação em redes sociais de notícia falsa (*fake news*) de que a ivermectina tratava e prevenia a COVID-19. A publicação desta informação, promoveu o uso elevado desta medicação pela população, obrigando as autoridades de saúde a tornar controlada a venda de ivermectina, com retenção de receita, para dificultar o acesso da população ao medicamento entre os dias 23/07/2020 e 01/09/2020. A Organização Mundial da Saúde afirma que a ivermectina não deve ser usada para tratar ou prevenir o novo coronavírus, pois as evidências do uso clínico deste medicamento na COVID-19 foram inconclusivas, e que seu uso contra o coronavírus se limita a ensaios clínicos em ambiente controlado (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2021; OPAS/OMS, 2021)

Com a persistência dos sintomas, a maioria dos entrevistados (69%) após 3 dias procuraram atendimento médico (dados não demonstrados). A maioria alegou ter recebido atendimento de um clínico geral (100%) em um pronto atendimento de uma rede particular (62%). Para a confirmação do diagnóstico de COVID-19 72% dos entrevistados fizeram pelo método de RT-PCR, enquanto o restante (28%) fizeram pelo método imunológico de quantificação de IgG e IgM (dados não demonstrados). O teste de RT-PCR é considerado o “padrão ouro” por especialistas, este teste busca detectar o RNA do vírus, e deve ser realizado no início da doença, logo na primeira semana, pois o indivíduo possui

uma grande quantidade de carga viral. De fato, todos os participantes do estudo que fizeram este teste, o fizeram entre 2-4 dias após o aparecimento dos primeiros sintomas, estando em conformidade com as diretrizes das OPAS (2020b) e sugerindo que não devam ter falsos positivos entre os resultados.

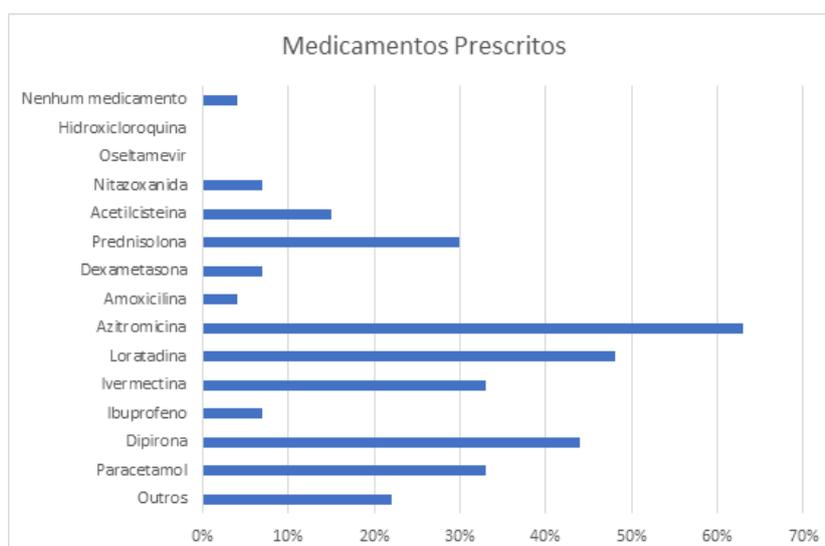
Figura 1 – Principais medicamentos usados por conta própria pelos entrevistados, após os primeiros sintomas da COVID-19.



Fonte: próprio autor

Diante do diagnóstico de COVID-19, averiguou-se quais foram os medicamentos prescritos para o tratamento (Figura 2) e a maioria obteve a prescrição de azitromicina (62), dipirona (48%) e loratadina (48%), além de outras prescrições. Quanto a prescrição da azitromicina, observa-se que a prescrição seguiu as recomendações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a). Segundo o documento do Ministério da Saúde, recomenda-se como possíveis farmacoterapias da COVID-19 a associação hidroxycloquina + azitromicina, ou cloroquina + azitromicina, sendo que estes fármacos não só recomendado para os casos graves, como também para os casos moderados e leves. O documento sugere ainda, considerar o uso de corticoide e de anticoagulantes em pacientes hospitalizados ou com sintomas respiratórios. Já em quadros graves das doenças o médico deve considerar, além de anticoagulantes, o uso de imunoglobulina humana e ainda pulsoterapia com corticoide (BRASIL, 2020a). Apesar da recomendação do uso de hidroxycloqui/cloroquina nos protocolos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a), este estudo não observou prescrições desta medicação. Além de estar no protocolo de recomendações do Ministério da Saúde, a hidroxycloquina tem seu uso defendido por muitos médicos, e até chefes de estado, mesmo sem comprovação de sua eficácia.

Figura 2 – Principais medicamentos prescritos para tratamento da COVID-19, após consulta médica.

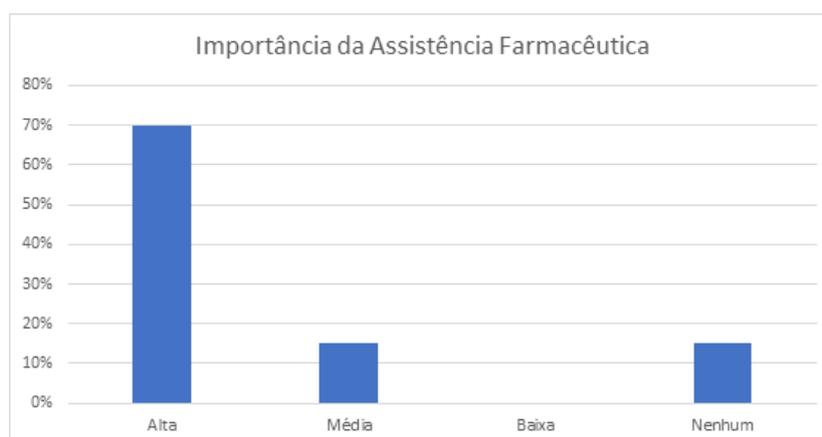


Fonte: próprio autor

De acordo com Portela et al. (2010), a simples entrega de um receituário ao paciente não é suficiente para a promoção de um uso correto e seguro de medicamentos. Neste sentido, este estudo observou que mostram que a maioria dos entrevistados (69 %) deste estudo, saíram dos consultórios médicos, com informações básicas com relação à prescrição medicamentosa obtida, sendo que 31 alegaram não terem recebido nenhuma outra informação, além das descritas na receita médica. Sendo assim, Portela et al. (2010) afirmam, que a carência de informações pode contribuir para uma terapia ineficaz ou até mesmo algumas reações severas, e até abandono no tratamento.

Apesar da escassez de informações sobre os medicamentos prescritos para o tratamento da COVID-19, neste estudo a maioria dos entrevistados relatou não ter procurado um farmacêutico para esclarecimentos de dúvidas (66 %). Contudo, a maioria afirma que as orientações do farmacêutico no tratamento da COVID-19 seriam de alta importância (figura 3).

Figura 3 – Levantamento da importância da Assistência Farmacêutica para orientações no processo de tratamento da COVID-19, relatadas pelos entrevistados do estudo (*significância $p < 0,05$).



Fonte: próprio autor

De fato, o profissional farmacêutico vem ganhando destaque na linha de frente ao combate contra a COVID-19. Desta forma, ressalta-se a importância deste profissional, principalmente frente a uma pandemia como a da COVID-19, pois o farmacêutico pode ser de grande ajuda nos esclarecimentos das *'fake news'*, na adesão aos tratamentos, e principalmente com relação ao uso irracional de medicamentos, promovendo a redução da prática de automedicação, muito estimulada nesse momento. Sendo assim, o Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2020), preconiza que o farmacêutico é a primeira possibilidade de acesso ao cuidado em saúde da população diante a pandemia COVID-19, tanto em farmácias públicas como em farmácias privadas.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou concluir que no período da coleta dos dados, a COVID-19 estava acometendo uma maioria de jovens adultos, provavelmente devido a chegada das novas variantes do SARS-Cov-2, que agravam o estado de saúde dos acometidos pela COVID-19, incluindo os mais jovens.

Apesar de, até então, não existir um antirretroviral para o tratamento da COVID-19, existindo somente medicamentos reposicionados como possíveis farmacoterapias da COVID-19, observou-se neste estudo um grande uso da ivermectina (por automedicação) e da azitromicina (por prescrição). Embora os dois medicamentos constem nas recomendações do Ministério da Saúde, nenhum estudo comprovou a eficácia e segurança destes medicamentos no tratamento da COVID-19.

Por fim, o estudo sugere, que apesar de todos os desafios para um tratamento seguro da COVID-19, o profissional farmacêutico pode ser uma ferramenta importante no combate a desinformação, ao uso racional de medicamentos e a permanência nos tratamentos. Entretanto, este estudo reforça a necessidade de pesquisas e ações que possibilitem o acesso da população em geral a informações mais claras do uso adequado e racional de medicamentos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Keitty Regina Cordeiro de. et al. **Terapia medicamentosa para infecções por coronavírus em humanos: revisão sistemática rápida.** Ciênc & Saúde Coletiva, v.25, n.9, pag. 3517 - 3554. 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2020.v25n9/3517-3554/>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

ARAÚJO-FILHO, José de A B. et al. **Pneumonia por COVID-19: qual o papel da imagem no diagnóstico?** J Bras de Pneumologia, v. 46, n.2, p. 1-2. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/jfcbDVJBxhBvSD4HwFb9kVH/?lang=pt>. Acesso em: 26 Nov. 2020.

ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. et al. **Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados.** Rev Saúde Públ, v.50 (suppl 2), pag 1s-13s, 2016. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2016.v50suppl2/13s/pt/>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de medicamentos.** 2001. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf. Acesso em 23 Mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento COVID-19** Versão 4, 2020a. Disponível em: <https://pncq.org.br/uploads/2020-1/Diretriz-Covid19-v4-07-05.20h05m.pdf>. Acesso em: 15 Out. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Remdesivir para tratamento de pacientes com COVID-19.** Nota Técnica. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/redemsevir-covid19-atualizacaob-1-pdf>. Acesso em: 24 Nov. 2020.

BRASIL. **Coronavírus Brasil. Painel COVID-19.** 2021 Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

CFE - Conselho Federal de Farmácia. **Atuação do farmacêutico frente à pandemia da Doença Causada pelo Coronavírus. Plano de resposta para a farmácias privadas e públicas da Atenção Primária VERSÃO 1** 2020. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/Coronav%C3%ADrus%20orienta%C3%A7%C3%B5es%20a%20Farm%C3%A1cias%20da%20APS%20no%20SUS%20\(1\).pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/Coronav%C3%ADrus%20orienta%C3%A7%C3%B5es%20a%20Farm%C3%A1cias%20da%20APS%20no%20SUS%20(1).pdf). Acesso em 23 Mai.2021.

DE NEGRI, Fernanda; MACHADO Weverthon; BRITO, Ricardo de. **Quais são as pesquisas em andamento para prevenção e tratamento da Covid-19?** Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade do IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/198-quais-sao-as-pesquisas-em-andamento->

para-prevencao-e-tratamento-da-covid-20. Acesso em: 24 Mai. 2021.

DOMINGUES, Paulo Henrique Faria. et al. **Prevalência e fatores associados à automedicação em adultos no Distrito Federal: estudo transversal de base populacional.** Epidemiol. Serv. Saude, v. 26 n. 2 p. 319-330, 2017 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/FD7s5rP6RwrhLqLVBThgGQR/?lang=pt>. Acesso em: 6 Mai. 2021.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria da Saúde. **Painel COVID-19 - Estado do Espírito Santo.** 2021 Disponível em: <https://coronavirus.es.gov.br/painel-covid-19-es>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

FERREIRA, Leonardo L. G.; ANDRICOPULO, Adriano D. **Medicamentos e tratamentos para a Covid-19.** Estudos Avançados, v. 34, n.100, p. 7–27, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/gnxzKMshkcpd7kgRQy3W7bP/?lang=pt> Acesso em: 19 Abr. 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Boletim Observatório COVID-19.** 2021. Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/boletim_covid_2021-semanas_18-19-red.pdf. Acesso em: 23 Mai. 2021.

LAI, Chih-Cheng. et al. **Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges.** Int J Antimicrob Agents, v. 55, n. 1, p. 1-9 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081636/> Acesso em: 28 Set. 2020.

LI, Geng et al. **Coronavirus infections and immune responses.** J Med Virol, v. 92, p. 424 - 432, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166547/pdf/JMV-92-424.pdf> Acesso em: 28 Nov. 2020.

NUNES, Lucas Lobato Acatauassu; LIMA, Tássio de Mendonça. **Medicamentos utilizados no tratamento da COVID-19 em pacientes com insuficiência renal: uma atualização.** ResearchGate. 2020. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/384>. Acesso em: 24 Nov. 2020.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard** Disponível em: <https://covid19.who.int>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)** OMS. 2020. Disponível em: [https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19)). Acesso em: 24 Mai. 2021.

OPAS - Organização Pan-americana da Saúde. **Histórico da Pandemia de COVID-19.** Folha informativa COVID-19. 2020a. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 25 Set. 2020.

OPAS - Organização Pan-americana da Saúde. **Diretrizes laboratoriais para detecção e diagnóstico de infecção pelo vírus da COVID-19** Folha informativa COVID-19 IRIS PAHO.

org, p. 1-12, 2020b. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52523/OPASIMSPHECOVID19200038_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 Set. 2020.

OPAS/OMS - Organização Pan-americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. **Ongoing Living Update of Potential COVID-19 Therapeutics Options: Summary of Evidence.** Rapid Review. Paho.org/OMS 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52719>. Acesso em: 25 Mai. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **OMS recomenda ivermectina contra Covid-19 apenas em ensaios clínicos** ONU NEWS-Perspectiva Global Reportagens Humanas. 2021. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/03/1746312> Acesso em: 8 Mai. 2021.

PAUMGARTTEN, Francisco José Roma. et al. **Ensaio clínico de reaproveitamento de medicamentos em busca de terapias com Covid-19 que salvam vidas; alvos de investigação e questões metodológicas e éticas.** Vigília. Sanit. Debate; 8 (2): 39-53. 2020. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1596/1225>. Acesso em: 24 Nov. 2020.

PAUMGARTTEN, Francisco José Roma; OLIVEIRA, Ana Cecília Amado Xavier de. **Off label, compassionate and irrational use of medicines in Covid-19 pandemic, health consequences and ethical issues.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 9, p. 3413–3419, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/GQwLcBQZmGYp7mK3V6r7tFt/?lang=en>. Acesso em: 24 Nov. 2020.

PORTELA, Alyne da Silva. et al. **Prescrição médica: orientações adequadas para o uso de medicamentos?** Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, supp. 3, p. 3523–3528, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Qh3sjFjWZLFJ7BLjN3NZH7z/?lang=pt> Acesso em: 24 Mai. 2021.

RIBEIRO, Tatiane Bomfim. et al. **Avaliação da resposta inicial de desenvolvimento de ensaios clínicos para COVID-19 no Brasil.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. 1-13. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/MWg3DHGPHJWgzn9C7Cjdvpw/?lang=pt>. Acesso em: 25 Mai. 2021.

SANTOS, Marília Clementino. et al. **Perfil da automedicação por clientes de uma farmácia privada em cidade do Agreste de Pernambuco** Revista Brasileira de Educação e Saúde. 2020. v. 10, n.2, p. 50-56. Disponível em: <https://gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/7576/7402>. Acesso em: 23 Mai. 2021.

SCHRARSTZHAUPT, Isaac; BRAGATTE, Marcelo. **Painel de Mobilidade e Sintomas. Rede Análise COVID-19.** Instituto Serrapilheira. 2021. Disponível em: http://bit.ly/Rede_MobilidadeSintomas. Acesso em 13 Jul. 2021

WANG, Chaofu et al. **Alveolar macrophage dysfunction and cytokine storm in the pathogenesis of two severe COVID-19 patients.** EBioMedicine. 57, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2352-3964%2820%2930208-5> Acesso em: 24 nov. 2020.

WU, Zunyou; McGOOGAN, Jennifer M. **Characteristics of and Important Lessons From the**

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention JAMA, v. 323, n.13, p. 1239-1242, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2762130>. Acesso em: 25 Nov. 2020.

SENTIMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM MEDIANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS

Fernanda Vieira Lobato¹;

Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/3425033171643789>

Ana Caroline Freitas de Almeida²;

Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/6184625820874728>

Leticia Lopes da Silva Santos³;

Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/8663999595918847>

Giane Elis de Carvalho Sanino⁴.

Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/0665273582955117>

RESUMO: Introdução: O mundo vivencia uma pandemia causada pelo Sars Cov2, o qual submeteu os profissionais a novas cargas e jornadas de trabalhos exaustivas. Como consequência dessa realidade, a equipe de enfermagem encontra - se como um dos grupos afetados e expostos ao alto risco de contágio. **Metodologia:** foi efetuado um estudo de revisão sistemática da literatura no período de 2 meses. **Resultados e discussão:** sentimentos como preocupações com contaminação, exaustão física, sobrecarga, ansiedade, depressão, raiva e irritabilidade, desamparo e angústia, estão predominantes nos profissionais de enfermagem pois se encontra exposta a riscos, desvalorização social e salarial, carga horária excessiva, ausência de materiais e ambientes insalubres. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** concluiu-se que os sentimentos dos profissionais de enfermagem mediante a pandemia causada pelo novo coronavírus precisam de atenção imediata levando em consideração que a equipe de enfermagem atua diariamente na linha de frente.

PALAVRAS-CHAVE: Sars Cov2. Saúde. Sensações. Enfermagem

NURSING PROFESSIONALS' FEELINGS DURING THE PANDEMIC CAUSED BY THE NEW CORONAVIRUS

ABSTRACT: Introduction: The world is experiencing a pandemic caused by Sars Cov2, which subjected professionals to new loads and exhausting work hours. As a result of this reality, the nursing team is one of the groups affected and exposed to the high risk of contagion. **Methodology:** a systematic literature review study was done over a period of 2 months. **Results and discussion:** feelings such as concerns about contamination, physical exhaustion, overload, anxiety, depression, anger and irritability, helplessness and anguish are prevalent in nursing professionals because they are exposed to risks, social and salary devaluation, excessive workload, lack of materials and unhealthy environments. **Final Considerations:** it was concluded that the feelings of nursing professionals regarding the pandemic caused by the new coronavirus need immediate attention, taking into consideration that they work daily on the front line.

KEY-WORDS: Health. Nursing. Sars Cov2. Sensations.

INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) chamou a atenção pela rapidez que se disseminou e pelo seu alcance que provocou impacto na vida das pessoas em nível global. Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial de Saúde recebeu um alerta sobre diversos casos de pneumonia na cidade Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Após uma semana desse ocorrido, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas afirmaram a existência de um novo tipo de coronavírus (SOUZA et al.,2020).

A OMS anunciou em 30 de janeiro de 2020, o surto do SARS-CoV-2 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi determinada como uma pandemia. Desde então, vem causando repercussões de ordem social, econômica, política, cultural e histórica. O número de infectados e mortos concorre diretamente com o impacto sobre os sistemas de saúde, com a exposição de indivíduos e grupos vulneráveis e com a saúde mental das pessoas em tempos de confinamento pelo medo de se infectar e morrer (SOUZA et al., 2020).

Diante do aumento constante do número de casos e da exigência de cuidados de saúde para os casos graves, os profissionais da área de saúde foram considerados grupo de alto risco para se infectar. Por estarem na linha de frente, estão expostos a situações que os colocam em maior vulnerabilidade para o adoecimento. Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Auxiliares de Enfermagem simbolizam entre os trabalhadores da saúde a categoria profissional em maioria nos serviços públicos e privados, sendo essenciais e considerados nucleares na estrutura das profissões da saúde. Desta forma, é necessário o reconhecimento de que estes profissionais possuem papel fundamental no combate à pandemia, não somente por sua inegável capacidade técnica, mas, também, por representarem a maior

categoria profissional, sendo os únicos que se mantêm 24 horas por dia com o paciente (SOUZA et al.,2020).

Diante do cenário atual, os profissionais de Enfermagem se veem responsáveis pelo bem-estar dos pacientes, assumindo o compromisso em meio a um contexto totalmente novo. Estudos demonstram que a pandemia vem trazendo grande prejuízo para a saúde mental desses profissionais, que tem como fatores relacionados: riscos laborais devido a quantidade reduzida de insumos e Equipamentos de Proteção Individual (EPI), treinamento insuficiente em relação ao enfrentamento da doença em questão, assim como, o prolongamento da carga horária e o contato direto com pacientes (QIAN,2020).

Portanto, visto como a perspectiva atual no mundo afetou os profissionais de enfermagem, o presente estudo visa responder a seguinte questão de pesquisa: Quais são os sentimentos dos profissionais de enfermagem mediante a pandemia causada pelo Sars Cov2?

Devido a aparição inesperada do COVID-19 e a importância da enfermagem frente a este momento, o presente estudo visa evidenciar como estão os sentimentos dos profissionais de enfermagem durante a pandemia com o intuito de contribuir para a criação de estratégias de prevenção que possam ajudá-los no cenário atual.

METODOLOGIA

Foi elaborado um estudo exploratório de revisão sistemática da literatura com abordagem quantitativa, no período de 2 meses, para responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os sentimentos dos profissionais de enfermagem mediante a pandemia do novo coronavírus? A busca foi realizada na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando os seguintes descritores: sentimentos and enfermagem and coronavírus. Os critérios de inclusão e exclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2016 e 2021, disponíveis gratuitamente. Artigos de revisão e duplicados foram excluídos, bem como os que estavam fora do recorte temporal estabelecido. Após a leitura do texto integralmente, foram encontrados 23 artigos, os quais poderiam se repetir por estarem presentes em mais de uma base de dados. Para a elaboração geral do trabalho foram selecionados 7 artigos, por estarem de acordo com o objetivo proposto pelo trabalho, assim, após a inclusão do artigo, foram identificadas as seguintes categorias temáticas: preocupação com contaminação; exaustão física; ansiedade; raiva e irritabilidade; depressão; gratidão e esperança; desamparo e angústia. Os resultados foram analisados buscando esclarecer o objetivo e verificar a presença de lacunas na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos artigos levantou-se 07 categorias temáticas, sendo “Preocupação com Contaminação”, Exaustão Física”, “Desamparo e Angústia”, “Ansiedade”, “Raiva e Irritabilidade”, “Depressão” e “Gratidão e Esperança”. A categoria que apareceu com mais frequentemente foi “Preocupação com Contaminação”, conforme apresentado no quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Sentimentos levantados a partir da temática: sentimentos dos profissionais de enfermagem mediante a pandemia. UNIP, são Paulo, 2021.

Sentimentos	n°	(%)
Preocupação com Contaminação (contaminação de familiares, contaminar-se, disseminação do vírus)	7	100
Exaustão física (fadiga, sobrecarga, deterioração física, desconforto)	5	71,4
Ansiedade	4	57,1
Raiva e irritabilidade	4	57,1
Depressão	4	57,1
Gratidão e Esperança	3	42,8
Desamparo e Angústia	3	42,8

Preocupação com Contaminação

No período onde a pandemia teve um crescimento exponencial, os profissionais de enfermagem lidam com a preocupação com a disseminação do vírus. O medo excessivo de contrair a doença e levar para seus entes queridos aumentaram. Apesar dos cuidados para controlar a contaminação e a realização da paramentação e desparamentação da maneira correta, a ansiedade para manter o cuidado com a prevenção individual e coletiva pode causar o efeito reverso e se tornar um mecanismo para risco de contaminação, por conta da interferência por autocobrança (COELHO et al., 2021).

Como os profissionais de saúde estão diretamente envolvidos no cuidado dos pacientes diagnosticados o principal problema e preocupação é o risco de contaminação pela doença. Há evidências que mostram a existência de um grande grau de exposição e, conseqüentemente, contaminação. No estudo ocorrido no Hospital Tongji, foi encontrado 54 pessoas que contraíram o vírus. Do total, cerca de 72,2% eram atuantes em enfermarias clínicas, e 18,5% em tecnologia médica e 3,7% na emergência (TEXEIRA, 2020).

A atuação dos profissionais enfermeiros na divulgação de conteúdos relevantes e seguros para diminuir o risco de contaminação nas áreas de atuação, além de colaborar com controle epidemiológico e medidas de vigilância por meio de notificações (BARBOSA, 2020).

Todo o contexto atual pode levar esses profissionais a terem medo de saírem de casa para trabalhar ou até mesmo de voltar para suas casas, os fazendo pensar como se estivessem em uma situação de escolha, entre exercer sua profissão e cuidar de seus pacientes ou prezar por sua segurança e de seus familiares. Os profissionais de enfermagem são aqueles com mais contato diário com o paciente, desta forma as possibilidades de se infectar aumentam, e eventualmente a preocupação de disseminação e auto contaminação também.

A falta de EPIs e materiais necessários para a prática profissional pode aumentar essa preocupação e levantar ainda mais questionamentos sobre a proteção no ambiente de trabalho, além da mídia que espalha a todo momento notícias sobre as mortes e o vírus que preocupam a população e contribuem para sensações angustiantes.

Exaustão Física

A exaustão física, dentro deste estudo, engloba todas as percepções físicas levantadas pelos artigos analisados, como: fadiga, deterioração física e desconforto físico. Determinado isto, pode-se observar que a exaustão física tem bastante destaque nos artigos, já que é inegável a existência de desgaste físico na equipe de enfermagem por conta do grande volume de trabalho no tratamento de pacientes que contraíram o coronavírus. No estudo de Barbosa, 2020, aponta que é um dos principais fatores que causam o aumento do estresse nos profissionais enfermeiros, o que pode leva-los a desenvolver Síndrome de Burnout (MOREIRA, 2004).

Segundo uma pesquisa realizada pelo Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren SP), a síndrome, que tem como principais sintomas a exaustão física e mental, está presente em cerca de 87% dos profissionais de enfermagem que trabalham na linha de frente da pandemia. Ou seja, oito em cada dez profissionais apresentam os sintomas da Síndrome de Burnout (BARBOSA, 2020).

Com base na análise de alguns artigos, pode se observar que o desconforto físico é causado por diversas condições além da sobrecarga de trabalho. Apesar de ser de suma importância para a proteção, foi levantado que a utilização dos EPIs também causa desconforto pelo fato de incomodarem, machucarem e limitarem os movimentos. Além de que depois de paramentados os profissionais ficam impossibilitados de comer ou ir ao banheiro por cerca de seis horas, só realizando essas necessidades básicas após a desparamentação correta (BARBOSA, 2020).

A equipe de enfermagem está acostumada a lidar com situações de estresse e de necessidade de rápida tomada de decisão, entretanto o cenário atual é novo em diversos fatores, levando a necessidade de grande carga de trabalho e de atenção no controle de contaminação (BARBOSA, 2021).

Nesse mais de um ano de pandemia pudemos observar o despreparo em muitos aspectos para se lidar com o novo coronavírus, junto da descrença de muitos na população sobre a gravidade da doença. Tudo isso levou a sobrecarga do sistema de saúde, a falta de materiais e equipamentos de proteção individual, ao número de mortes que crescia a cada dia, os leitos já não são suficientes e o número de pessoas procurando pelas unidades de atendimento cresceu demasiadamente. Ou seja, a carga horária dos profissionais de enfermagem também precisou ser ampliada, estes passaram a ter que usar máscaras e Face Shields que marcavam e chegavam a machucar seus rostos.

As informações que chegam a todo momento, que mudam a todo instante, a preocupação com o dia de amanhã, com seus amigos e familiares, com sua própria saúde e segurança e a mudança sofrida dentro do local de trabalho para se adequar ao atual momento, são eventos que contribuem para a exaustão e para que estes cheguem em seus limites. Desta forma, é necessário aconselhamento terapêutico, suporte, e atuar em um ambiente de trabalho que seja acolhedor, saudável e seguro para suas vidas.

Ansiedade

Os enfermeiros que ocupam a linha de frente assistencial encaram inúmeros desafios que impactam negativamente em sua saúde física e mental, com fatores como elevada carga horária de trabalho, estresse, pressão decorrente do elevado número de atendimento de casos graves, poucas horas de sono, infraestrutura inadequada, indisponibilidade de equipamentos de proteção individual em quantidade insuficiente, o risco de ser infectado e de transmitir para familiares e outras pessoas podem contribuir para o aumento da ansiedade nesses períodos (DAL’BOSCO et al., 2020; SILVA et al., 2021).

Dados das equipes de profissionais de saúde na linha de frente de atendimento de casos de COVID-19 mostram exaustão física e mental, dificuldades na tomada de decisão e ansiedade pela dor de perder pacientes e colegas, além do risco de infecção e a possibilidade de transmitir para familiares. Assim, garantir assistência médica para os profissionais de saúde e apoio psicológico são fundamentais. Da mesma forma, realizar testes diagnósticos nos sintomáticos com rapidez (DANTAS et al., 2021).

Ao se falar sobre ansiedade em um profissional que no momento carrega um peso de responsabilidade de cuidar de seus pacientes infectados, além de ser visto como alguém que tem a vida de muitas pessoas em suas mãos diante de uma pandemia em nível global, é preocupante. A ansiedade vem carregada de vários sintomas, como insônia, diminuição da concentração, perda do apetite, entre outros. Quando pensamos no profissional enfermeiro que tem uma carga extensa de trabalho, ter problemas com ansiedade sem auxílio pode levar ao acontecimento de um evento adverso, prejudicando o paciente ou até mesmo o trabalhador.

Portanto, apoio psicológico é de extrema importância para que haja proteção do trabalhador na prática profissional. Perante o período de dificuldade em que estamos vivendo diversos sentimentos aparecem, e estes se forem ignorados podem deixar marcas e evoluírem para um transtorno mental no futuro.

Raiva e Irritabilidade

A pandemia do coronavírus gerou grande preocupação com a saúde mental da equipe de enfermagem diante ao enfrentamento do covid-19, pois as jornadas de trabalhos excessivas, podem ocasionar perturbações psicológicas e mentais e interferir na qualidade de vida dos profissionais, levando a Síndrome de Burnout (MEDEIROS, 2020).

Em uma entrevista realizada com uma equipe médica de um hospital na China, alguns profissionais demonstraram sinais de irritabilidade, angústia excitabilidade. Além disso, relataram que a falta de colaboração por parte dos pacientes estava lhes causando maiores sofrimentos psicológicos, pois muitos não respeitavam as medidas preventivas de disseminação do vírus, consequentemente aumentando as chances de sobrecarregarem as unidades hospitalares (BORGES et al., 2021).

Com a raiva excessivas por falta de reconhecimento, cargas horárias aumentadas, medo do contágio, poucos EPIs, levam os profissionais à beira de um colapso (BORGES et al., 2021).

A Falta de empatia da população em relação a pandemia está causando um estresse a esses profissionais, pois com a irresponsabilidade com as medidas preventivas, falta de reconhecimento, com a rejeição das vacinas, só aumentam a raiva desses profissionais, pois estão esgotados fisicamente e mentalmente, com isso acabam levando esses profissionais a pensarem se realmente vale a pena ajudar a população, pois todos os seus esforços estão sendo desvalorizados por eles.

Quanto a mudança drástica da rotina e da carga horário da jornada de trabalho acaba agravando a situação, causando diversas condições psicológicas e levando a exaustão mental.

Depressão

Os profissionais de enfermagem apresentam uma predisposição maior para o sofrimento mental sendo que a depressão é a terceira causa de doenças mentais nesses profissionais, isso não ocorre somente pelas atividades realizadas por eles, e sim está relacionada ao sofrimento físicos, emocionais, condições de trabalhos e falta de reconhecimento profissional (OLIVEIRA, 2020).

A pressão de cuidar dos pacientes se intensifica no cenário da pandemia do novo corona vírus com transmissão e sem tratamento específico, além disso, suas vidas estão constantemente em risco, trazendo uma verdadeira situação de perigo para si mesmo e para seus familiares, os outros fatores estressores podem ser elucidados, como a gravidade dos pacientes; números limitados de ventiladores mecânicos e leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), esses fatores podem implicar diretamente no desencadeamento de crises de ansiedade e depressão (OLIVEIRA, 2020).

Destaca-se esses fatores estressores relacionados à atuação da enfermagem tendem a se exacerbarem diante de um cenário de calamidade como o qual têm se instalado nos últimos meses, decorrente da pandemia ocasionada pelo novo coronavírus (SANTOS, 2021).

Os profissionais de enfermagem apresentam uma maior predisposição para o sofrimento mental levando em consideração as cargas horarias abusivas, sofrimento físicos e emocionais ao prestar o cuidado aos seus pacientes, falta de reconhecimento, medo da contaminação, estão como algumas causas para o desenvolvimento de quadros depressivos, outro impacto que levou o adoecimento desses profissionais foi o atual momento da pandemia, onde se encontraram em distanciamento social. Outro fator que se tornou relevante foi a renda desses profissionais, estudos apontam que profissionais menos remunerados obtiveram prevalência desses sentimentos.

A falta de cuidado dos próprios profissionais diante a suas condições de saúde mental só aumenta e agrava a situação, pois eles sempre estão colocando seus pacientes em primeiro lugar e esquecendo deles mesmo, e sem salários dignos, sendo assim levando a exaustão mental e física, a profunda depressão e a ansiedade. Observando as estruturas e as condições de trabalho para a equipe de enfermagem, tornou-se que tem uma grande influência para o surgimento de doenças mentais.

Gratidão e Esperança

Com toda a situação alarmante do covid-19, surgiu entre os profissionais da enfermagem sentimentos positivos e de compreensão da situação atual, fé, gratidão e autorreconhecimento de sua função profissional, superação e esperança (SOARES, 2020).

Em função da pandemia, está evidenciado a importância do trabalho da enfermagem, com isso a população vem ao decorrer da pandemia reconhecendo e valorizando a enfermagem, sendo assim os profissionais estão se sentindo gratos por finalmente a população está reconhecendo o trabalho dos enfermeiros e notando o quanto são importantes para a saúde (SOARES, 2020).

Com a pouca diminuição dos casos, os profissionais começam a sentir esperança e alívio pois estão notando que seus esforços estão sendo válidos, esperança que o fim da pandemia do covid-19 está próximo (SOARES, 2020).

Mas esses sentimentos bons não estão em todos os profissionais, muitos estão esgotados fisicamente e mentalmente, principalmente pelas cargas horárias abusivas e com temor pelos seus familiares (SOARES, 2020).

Apesar da situação caótica e preocupante, muitos profissionais se orgulham de poder fazer parte da linha de frente no combate contra o novo coronavírus, podendo salvar vidas e cuidar dos pacientes. Muitos sentem gratidão por ver a melhora no quadro do paciente e se emocionam ao ver a felicidade de amigos e família ao saber que o paciente ficará bem. Cria-se uma sensação de orgulho da profissão e sentimento de pertencimento de algo maior que eles mesmo e que entraram para história.

Além de gratidão por sua profissão, também existe a gratidão por sua própria vida que não foi levada pelo vírus. Lidando com numerosas mortes de pacientes e conhecidos, os enfermeiros enfrentam uma montanha russa de emoções negativas, mas a gratidão e a esperança são os pontos altos para continuar sua jornada.

A esperança de ver a pandemia contida e a população imunizada é o principal sentimento de todos, mas principalmente dos profissionais que trabalharam arduamente para que essa situação seja possível.

Desamparo e Angústia

As pandemias no geral tendem a causar um pânico propagado na população, principalmente quando os saberes sobre a doença ainda estão em andamento. Na atual situação de isolamento, alguns sentimentos podem-se intensificar como os de desamparo, tédio, solidão, tristeza e reações comportamentais como alterações ou distúrbios de apetite, distúrbios do sono e conflitos interpessoais (WEIDE, 2020).

Tais sensações e reações estão inseridas no cotidiano da população, e aproximadamente 3,5 milhões de trabalhadores do setor da saúde enfrentam incertezas, ansiosos e preocupações, afetando sua saúde mental e física neste período de pandemia. É nesse contexto que os profissionais de

Enfermagem estão exercendo sua profissão sem equipamentos de proteção adequados, no atendimento em geral ou em unidades de terapia intensiva, resgates, emergências, atenção primária, Unidade de Pronto Atendimento (UPAs) e enfermarias (WEIDE, 2020).

Estes precisam enfrentar desafios adicionais durante surtos de doenças infecciosas que acabam agravando ainda mais a condição de angústia, o que inclui a sobrecarga de serviço, escassez de recursos humanos e materiais e incerteza da eficácia de tratamentos utilizados. Precisam lidar também com um arsenal de informações falsas e constantes oriundas das mídias sociais e tradicionais, que acabam por desviar e enfraquecer o comportamento da população em relação aos cuidados com a própria saúde (SOUZA et al., 2020).

Na literatura, pode-se observar que enfermeiros e médicos envolvidos em outros surtos como MERS, SARS e Ebola apresentaram fatores traumáticos e estressantes que resultaram em aumento da Síndrome de Burnout, menor satisfação no trabalho, sofrimento moral, e a níveis elevados de estresse. No ano de 2003 durante o surto do SARS-CoV em Cingapura, 27% dos profissionais de saúde relataram sintomas psiquiátricos. A equipe de enfermagem que prestou serviços relacionados ao MERS mostrou sintomas de transtorno de estresse pós-traumático após o surto coreano de 2015, especialmente relacionado a sensação de isolamento, desamparo e o medo de contágio e transmissão entre familiares (SMITH, 2017).

O profissional de enfermagem está sempre em contato com o paciente exercendo a arte e a ciência de cuidar, porém com toda a sobrecarga, cobrança e excesso de trabalho a sensação de desamparo surge entre os sentimentos. Quem cuida de quem cuida? Os profissionais se sentem desamparados psicológica e emocionalmente, tanto por conta de terem que ficarem longe de seus familiares quanto pelo descaso de superiores.

Com o histórico de Síndrome de Burnout, a categoria de enfermagem tem que lidar com várias questões emocionais decorrentes de uma profissão que tem um contato tão grande com pessoas, tendo que lidar com situações de estresse, nervosismo e tristeza. A angustia de não saber o que será quando começar o plantão e com quantas mortes de pacientes terá que lidar vai deteriorando a saúde mental do profissional, que é obrigado a conviver com esse sentimento constantemente.

CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo identificar na literatura os sentimentos dos profissionais de enfermagem em relação à pandemia do novo coronavírus. Foram identificadas sete principais categorias temáticas para o desenvolvimento desta pesquisa: medo; depressão; exaustão física; preocupação com familiares; ansiedade; estresse e irritabilidade.

Baseado nos estudos retratados pode-se observar diversos sentimentos que o aparecimento do Sars-cov-2 trouxe para a vida dos trabalhadores de enfermagem. Com o aumento da carga horária de trabalho, com as notícias cada vez mais alarmantes relacionadas ao número de mortos e infectados, com a falta muitas vezes de equipamentos de proteção individual, entre outros, percebe-se que estas

situações citadas e principalmente o medo de contaminar os familiares e a si mesmo têm prejudicado a saúde mental da equipe de enfermagem.

A exaustão física também aparece como um sentimento importante mediante ao aumento do volume de trabalho pela quantidade de pacientes contaminados, esta que acaba acarretando outros fatores achados neste trabalho, o estresse e a irritabilidade. Quando a população não respeita as medidas de prevenção e distanciamento social, acaba sobrecarregando os serviços de saúde e desta forma os que trabalham nestes ficam estressados, o que pode gerar ansiedade e até mesmo levá-los a uma depressão.

Desta forma, concluiu-se que os sentimentos dos profissionais de enfermagem mediante a pandemia do novo coronavírus são alarmantes e precisam de atenção imediata levando em consideração que os enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem atuam na linha de frente e são os profissionais que mais possuem contato direto com o paciente. Cuidar de quem cuida é importante para evitar desgaste físico e emocional e desta forma evitar que eventos adversos aconteçam durante a prática de trabalho.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Diogo Jacintho. **Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: Síntese de Evidências.** Comunicação em Ciências da Saúde [Internet]. 2020 [citado 2020]; 31(1):31-47. Disponível em: <<http://www.escs.edu.br/revistaccs/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/651/291>>. Acesso em: 24 mai. 2021

BORGES, Francisca Edinária de Sousa et al. **Fatores de risco para a Síndrome de Burnout em profissionais da saúde durante a pandemia de COVID-19.** Revista Enfermagem Atual In Derme [Internet]. 2021 [citado 2021 jan. 13]; 95(33) Disponível em: <<https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/835>>. Acesso em: 25 mai. 2021

COELHO, Manuela de Mendonça Figueirêdo et al. **Análise estrutural das representações sociais sobre covid-19 entre enfermeiros assistenciais.** Texto & Contexto - Enfermagem [Internet]. 2021 [citado 2021 fev]; 30(n.esp.) Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/xcmTfcmgcPwQXZYTYJ4YSZJ/?lang=pt>>. Acesso em: 24 mai. 2021

DAL' BOSCO, Eduardo Bassani et al. **A saúde mental de enfermagem no enfrentamento da COVID-19 em hospital universitário regional.** Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2020 [citado 2020 set]; 73(2):56-74 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/ck98YrXKksh6mhZ3RdB8ZVx/?lang=pt>>. Acesso em: 23 mai. 2021

DANTAS, Eder Samuel Oliveira et al. **Fatores associados à ansiedade em residentes multiprofissionais em saúde durante a pandemia por COVID-19.** Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2021 [citado 2021 fev.]; 74(1):65-82 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/K38P7zLNWvsGYKsNzNKdyVF/?lang=pt>>. Acesso em: 23 maio. 2021

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino Servolo. **A luta dos profissionais de saúde no enfrentamento da COVID-19.** Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 2020 [citado 2020 mai.]; 33(1) : (n.esp.) Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ape/a/Nc8yzcvtrvXbWBgBGskm36S/?lang=pt>>. Acesso em: 24 mai. 2021

MOREIRA, Walter. **Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceito para confecção.** Janus [Internet]. 2004; 1(1). Disponível em: <<http://unifatea.com.br/seer3/index.php/Janus/article/view/102>>. Acesso em: 23 mai. 2021

OLIVEIRA, Wender Antônio. **COVID-19: Desafios e oportunidades da enfermagem brasileira.** Revista de Saúde [Internet]. 2020 [citado 2020 dez 20]; 7(3):47-52 Disponível em: <<http://revista.faciplac.edu.br/index.php/RSF/article/view/648/264>>. Acesso em: 23 mai. 2021

QIAN, Liu et al. **The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: a qualitative study.** The Lancet Global Health [Internet]. 2020 [citado 2020 abr. 2020]; 8(6):790-98 Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)302047/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)302047/fulltext)> Acesso em: 25 mai. 2021

SANTOS, Katarina Márcia Rodrigues dos. **Depressão e ansiedade em profissionais de enfermagem durante a pandemia da COVID-19.** Escola Anna Nery [Internet]. 2021 [citado 2021 fev. 28]; 25(n.esp.) 17-34. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ean/a/DfmDPNnHcwnVymcDsHDc6hp/?lang=pt>>. Acesso em: 24 mai. 2021

SILVA, David Franciole Oliveira et al. **Prevalência de ansiedade em profissionais da saúde em tempos de COVID-19: revisão sistemática com metanálise.** Ciência & Saúde Coletiva [Internet] 2021 [citado 12 fev. 2021]; 26(2) Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n2/693-710/>>. Acesso em: 24 mai. 2021

SMITH, Matthew W. et al. **The Psychosocial Challenges of Caring for Patients with Ebola Virus Disease.** Mary Ann Liebert [Internet] 2017 [citado 1 fev. 2017]; 15(1) 12-18 Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/hs.2016.0068>>. Acesso em: 24 mai. 2021

SOARES, Samira Silva Santos et al. **De cuidador a paciente: na pandemia da Covid-19, quem defende e cuida da enfermagem brasileira?** Escola Anna Nery [Internet] 2020 [citado 12 ago. 2020]; 24(1): (n.esp.). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ean/a/YfFkxn8LLxhtxXXCNB754PP/?lang=pt&format=html>> Acesso em: 24 mai. 2021

SOUZA, Diego de Oliveira et al. **A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social.** SciELO Ciência saúde coletiva [Internet]. 2020 [citado 2020 jun. 05]; 25(1):101-20. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/>>

t5Vg5zLj9q38BzjDRVCxbsL/?lang=pt#>. Acesso em: 24 mai. 2021

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 [Internet]. 2020 [citado 2020 abr. 23]; 10 (n.esp.): e 20104005 Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1095606/1-enfermagem-brasileira-na-linha-de-frente-contr-o-novo-coron_ygPksqt.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2021

TEXEIRA, Carmen Fontes de Souza et al. **A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19.** Ciências da Saúde Coletiva [Internet]. 2020 [citado 28 set. 2020]; 25(9):31-47. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6J6vP5KJZyy7Nn45m3Vfypx/?lang=pt>>. Acesso em: 24 mai. 2021

WEIDE, Juliana Niederauer et al. **Cartilha para enfrentamento do estresse em tempos de pandemia.** Força-tarefa PsiCOVIDa [Internet]. 2020 [citado 2020 abr.]; 1 (n.esp.):1-16 Disponível em: <<https://www.puc-campinas.edu.br/wp-content/uploads/2020/04/cartilha-enfrentamento-do-estresse.pdf.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2021

PRÁTICA E MOTIVOS ATRIBUÍDOS AO USO DE MÁSCARAS ENTRE ESTUDANTES DA SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila¹;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0003-1060-6754>

Simon Ching Lam²;

The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China.

<https://orcid.org/0000-0002-2982-9192>

Fernanda Garcia Bezerra Góes³;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0003-3894-3998>

Hevelyn dos Santos da Rocha⁴;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0003-4375-9730>

Milena Cristina Couto Guedes⁵;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0002-7034-6096>

Gabriel Nascimento Santos⁶;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0002-7178-0433>

Silmara Elaine Malaguti Toffano⁷;

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais.

<https://orcid.org/0000-0002-9080-9123>

Thamara Rodrigues Bazilio⁸;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0002-8775-3050>

Priscila Brandão⁹;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0002-2635-9121>

Maithê de Carvalho e Lemos Goulart¹⁰;

Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio das Ostras, Rio de Janeiro.

<https://orcid.org/0000-0003-2764-5290>

Natália Maria Vieira Pereira Caldeira¹¹.

Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0002-4231-7116>

RESUMO: Objetivo: Identificar a prática e os motivos atribuídos ao uso de máscaras em geral entre os estudantes de ciências da saúde durante a pandemia da COVID-19. **Método:** É um estudo transversal entre os estudantes de graduação da área da saúde entre os meses de abril e maio de 2020. A coleta de dados foi realizada por mídias sociais, e foram aplicados três instrumentos: formulário de informações gerais, *Face Mask Use Scale* e *Reasons of Using Face Mask*. Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva, teste t *student* e análise variância (ANOVA) para comparar as médias das pontuações das escalas. **Resultados:** Participaram do estudo 496 (100%) graduandos. A pontuação para a prática do uso de máscaras foi 19,3 (DP±6,8;64,3%), sendo maior para a autoproteção 10,1 (DP±3,2) do que para a proteção do outro 9,1 (DP±4,1). Quanto aos motivos atribuídos à prática do uso de máscaras a pontuação foi de 32,8 (DP±3,6;76,2%), permeados pela percepção de severidade (76,2%), susceptibilidade (65,0%), benefícios (67,5%), barreiras (71,2%) e ação para a utilização desse equipamento (67,5%). **Conclusão:** A prática do uso de máscaras durante a pandemia da COVID-19 foi realizada entre a maior parte dos graduandos e os motivos para o uso compreenderam a percepção de severidade, susceptibilidade, benefícios, barreiras e ações para a utilização.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Estudantes de Ciências da Saúde. Máscaras.

REASONS ATTRIBUTED TO THE USE OF MASKS AMONG GRADUATES IN THE HEALTH AREA DURING THE COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: Objective: to identify the practice and reasons attributed to the use of masks among undergraduate students in the health area during the COVID-19 pandemic. **Method:** this is a cross-sectional study among undergraduates in the health field between the months of april and may 2020. Data collection was carried out through social media. Three instruments were applied, general information form, *Face Mask Use Scale* and *Reasons of Using Face Mask*. The collected data were

analyzed in the form of descriptive statistics, using the Student t test and analysis of variance (ANOVA) to compare the average scores of the scales. **Results:** 496 (100%) undergraduates in the health area participated of the study. The score for the practice of using masks was 19.3 (SD±6.8;64.3%), being higher for self-protection 10.1 (SD±3.2) than for the protection of the other 9, 1 (SD±4.1). As for the reasons attributed to the practice of using masks, the score was 32.8 (SD±3.6;76.2%), permeated by the perception of severity (76.2%), susceptibility (65.0%), benefits (67.5%), barriers (71.2%) and action for the use of this equipment (67.5%). **Conclusion:** the practice of using masks during the COVID-19 pandemic was carried out among most undergraduates and the main reasons for their use included the perception of severity, susceptibility, benefits, barriers and actions for their use.

KEY-WORDS: COVID-19. Students Health Occupations. Masks.

INTRODUÇÃO

Os vírus pertencentes à família dos coronavírus foram relatados há mais de cinquenta anos como responsáveis por causar doenças respiratórias. Embora existam quatro tipos de coronavírus humano já conhecidos por causar resfriado comum, o vírus detectado recentemente denominado por *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) responsável pela *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) altera toda abordagem conhecida sobre esse grupo, pois são causadores de infecções respiratórias agudas graves e surtos hospitalares (BULUT; KATO, 2020).

O SARS-CoV-2 foi detectado pela primeira vez na cidade de Wuhan, situada na província de Hubei na China, no início de dezembro de 2019. Inicialmente foi descrita uma pneumonia de etiologia desconhecida que causava febre alta e que não respondia aos tratamentos medicamentosos (TRIGGLE *et al.*, 2020). Desde então, houve a sua disseminação por mais de cem países de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) ocasionando uma Pandemia (PETZOLD; PLAG; STRÖHLE, 2020).

No atual cenário, a COVID-19 tomou uma posição significativa no cotidiano como um novo grupo de doenças respiratórias, pois suas taxas de transmissibilidade, hospitalização, internação em unidade terapia intensiva, gravidade da doença, mortalidade são muito elevadas (BULUT, KATO, 2020). Segundo a OMS, até o dia 20 de julho de 2021, o número de casos confirmados no mundo foi de 190.770.507 sendo 1.965.042 mortes pela doença, na região das Américas 74.931.056 casos confirmados e 1.272.478 mortes. No Brasil até a mesma data existiam 19.376.574 casos confirmados da doença e 542.214 mortes (WHO, 2021).

Dentre as ações para evitar a disseminação do vírus, recomenda-se um conjunto de medidas que inclui a higienização das mãos, principalmente após tossir, espirrar entre outros, e caso não haja água e sabão; é recomendado o uso de antisséptico que contenha álcool. Ainda, indica-se evitar lugares com aglomerações; cobrir a boca e o nariz ao tossir e espirrar ou usar a parte interna do cotovelo; limpar e desinfetar superfícies tocadas; monitorar a saúde diariamente e utilizar máscaras em locais públicos, em serviços de saúde ou em domicílio (CDC, 2020).

No contexto comunitário, o uso de máscaras pela população é importante, pois complementa as medidas de proteção, bem como distanciamento social e a higienização das mãos (ESPOSITO *et al.*, 2020), e tais medidas quando utilizadas em conjunto apresentam maior eficácia (MACINTYRE; CHUGHTAI, 2020). A importância da utilização das máscaras deve-se ao fato de que, as pessoas que não apresentam sintomas podem transportar o vírus, sendo então aconselhado o seu uso em locais públicos e onde outras formas de prevenção não sejam possíveis assim evitando a transmissão comunitária. As máscaras atuam como barreiras de proteção, se forem confeccionadas e utilizadas de forma correta (OPAS, 2020). É válido destacar que, de acordo com a OMS, é insuficiente o uso de máscara sozinho para proteção eficiente, de forma que as demais medidas devem ser colocadas em prática (WHO, 2020).

Os estudantes de ciências da saúde estão sempre expostos a diferentes tipos de agentes, como bactérias, fungos, protozoários e no momento atual pelo SARS-CoV-2, pois desenvolvem atividades semelhantes durante a sua formação acadêmica. A prática profissional é o reflexo do ensino e aprendizado, assim o processo da graduação se torna um dos momentos cruciais e de grande importância para a construção do conhecimento, uma vez que o estudante da área da saúde está internalizando seus hábitos e habilidades relacionadas a procedimentos técnicos, e esses conhecimentos são levados para a vida profissional (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Tendo em vista o momento pandêmico vivenciado no Brasil e o fortalecimento dos sistemas de saúde, o Governo Federal incentivou os estudantes dos últimos anos dos cursos da área da saúde a atuarem como um reforço na linha de frente ao combate à pandemia da COVID-19. Essa medida faz parte da Ação Estratégica “Brasil Conta Comigo” e tem como objetivo fortalecer o enfrentamento à doença com essa implementação temporária que envolve graduandos dos cursos de Medicina, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia do sistema federal de ensino (BRASIL, 2020).

Um estudo para avaliar o conhecimento, atitudes e práticas em relação ao COVID-19 entre estudantes de medicina e de ciências da saúde dos Emirados Árabes Unidos evidenciou que dentre o total de 677 participantes que responderam ao componente “práticas”, 643 detinham boas práticas para o uso de máscaras (BANIYAS *et al.*, 2021). Além disso, outro estudo entre 1.722 estudantes de medicina sérvios, com o mesmo objetivo, avaliou que do total, 1.471 utilizavam máscaras ao sair de casa (TERZIC-SUPIC *et al.*, 2021)

Assim, o presente estudo buscou responder o seguinte questionamento: Os estudantes da área de ciências da saúde estão utilizando as máscaras no contexto pandêmico vivido e quais os motivos estão atribuídos a esse uso? Com o crescente número de indivíduos infectados, principalmente profissionais de saúde, é imprescindível conhecer os motivos relacionados a utilização das máscaras entre os estudantes, uma vez que sem o uso correto do equipamento os mesmos podem se contaminar e se tornar um vetor na transmissão viral (FRANZOI; CAUDURO, 2020). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi identificar a prática e os motivos atribuídos ao uso de máscaras entre os estudantes de ciências da saúde durante a pandemia da COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado por meio de formulário on-line do *Google* entre estudantes de ciências da saúde das diferentes regiões do Brasil no período de abril e maio de 2020. O estudo faz parte do projeto intitulado “Estudo Multinacional sobre Prática do Uso de Máscara Facial entre o Público em Geral durante a Pandemia da COVID-19”.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 64,7% da população acima de 10 anos utilizam a internet. Sendo 94,6% através do telefone móvel, 63,7% por microcomputador e 16,4% por *tablet* (IBGE, 2018). Além disso, o questionário *online* possui suas vantagens, permitindo que o participante responda de acordo com sua conveniência e ritmo, assim podendo aumentar a taxa de respostas, sendo também flexível podendo haver diferentes tipos de perguntas e automatização. Por não haver um entrevistador as respostas possuem menor interferência, pois na presença há tendência ao participante responder aquilo que o mesmo espera (BALL, 2019).

Dentre os critérios de inclusão para a pesquisa foram aceitos indivíduos acima de 18 anos que estejam cursando graduação nos seguintes cursos da área da saúde (Medicina, Enfermagem, Odontologia, Farmácia, Fisioterapia, Biomedicina, Nutrição e Terapia Ocupacional). Foram excluídos os indivíduos estrangeiros que residem no Brasil, por se tratar de um estudo que tem como objetivo conhecer a realidade dos estudantes brasileiros durante a pandemia da COVID-19.

Segundo o Instituto Nacional de Estudo e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em seu banco de dados de alunos matriculados em cursos de graduação presenciais feitos em 2019, o número total de alunos da área da saúde dos respectivos cursos usados nesta pesquisa foram um total de 1.118.481 (INEP, 2019). Neste sentido, realizou-se um cálculo amostral adotando 5% de margem de erro, 95% de confiabilidade, prevalência estimada de 50% e poder do teste de 80%, obtendo-se uma amostra total mínima satisfatória de 385 indivíduos.

É importante destacar, que a coleta dos dados via formulário online se estendeu a todas as regiões do Brasil, sendo elas, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

A divulgação foi realizada por meio de postagens nas redes sociais, tais como: *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *Whatsapp*. Deste modo, foi possível disponibilizar o *link* para o acesso à pesquisa para que os participantes pudessem responder ao questionário *online*, por meio do formulário do *Google*. É válido destacar que, as redes sociais foram somente o meio de divulgação para a participação da pesquisa para que ocorra o maior alcance de pessoas e o maior número de variáveis, sendo assim, todas as informações coletadas foram fornecidas livremente pelo participante.

O link apresentava um texto explicando sobre a natureza e confidencialidade da pesquisa e, ao clicar, direcionava o participante para a plataforma do formulário do *Google* com acesso ao questionário. Para conseguir responder às questões, os voluntários precisavam estar conectados a uma conta *Google*, desse modo, o participante não conseguiria responder mais de uma vez a pesquisa e com isso, evitou-se a duplicidade nos dados fornecidos.

Para a coleta de dados utilizou-se um formulário contendo: 1- Informações individuais (sexo, idade, estado civil, região, renda e contato com COVID-19) para a caracterização dos estudantes segundo as variáveis demográficas; 2- *Face Mask Use Scale* (FMUS) e 3- *Reason of Using Face Mask Scale*. Os instrumentos utilizados nesse estudo foram traduzidos e adaptados quanto ao conteúdo por um comitê de especialistas na temática.

A *Face Mask Use Scale* (FMUS) é composta por seis itens com opções de respostas do tipo *likert* que discorrem acerca da frequência do uso de máscaras (nunca, raramente, às vezes, frequentemente, sempre). Ainda contempla itens que avaliam o uso de máscara em diferentes ambientes a saber: serviços de saúde, ambientes públicos e domiciliar. A FMUS foi desenvolvida na China em 2012, no idioma inglês e depois traduzida para o chinês, com objetivo de analisar com que frequência as pessoas utilizam máscaras em locais públicos, de saúde e no domicílio tanto para sua autoproteção como para proteger outras pessoas (HO, 2012). A FMUS obteve validade e confiabilidade satisfatórias. Além de ser breve é muito importante para mensurar o uso de máscaras (LAM *et al.*, 2020).

Por sua vez, a *Reason of Using Face Mask Scale* foi construída com base no Modelo de Crenças em Saúde para determinar os fatores associados a prática individual do comportamento preventivo (uso de máscara) durante o surto da síndrome respiratória aguda (SARS) em 2003. A escala contempla opções de respostas em uma escala tipo *Likert* de 1 a 4 pontos, sendo “Nenhum Pouco”, “Um pouco”, “Muito” e “Extremamente”. Para dois itens da escala as opções de respostas compreendem “não” e “sim”. Este instrumento propõe avaliar as razões/motivos para o uso de máscaras considerando-se a susceptibilidade percebida, a severidade percebida, as barreiras e os benefícios percebidos e as ações para a utilização (TANG, WONG, 2004).

Na versão validada e adaptada para este estudo, os itens 2 e 3 da *Reasons of Using Face Mask Scale* compreendem a categoria susceptibilidade; os itens 1, 4, 5 e 6 a severidade percebida; o item 11 discorre a respeito de benefícios percebidos; já os itens 9, 10, 12 e 13 estão relacionados às ações para a utilização e o componente barreiras percebidas engloba os itens 7 e 8.

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e as taxas para o uso foram examinadas segundo os indivíduos e suas características demográficas respectivas.

Para avaliar as taxas de uso de máscara para a FMUS considerou-se uma pontuação de 6 a 30, sendo que quanto maior, melhores os resultados para a prática do uso de máscaras. Com relação ao uso para a autoproteção (itens 1, 2 e 6) e para a proteção do outro (itens 3, 4 e 5) a pontuação varia entre 3 a 15. Para *Reason of Using Face Mask Scale*, a pontuação varia entre 11 e 46 pontos, dessa forma, as taxas mais elevadas indicam mais motivos para o uso de máscaras. Para a comparação das médias das pontuações das escalas entre as variáveis individuais utilizou-se o teste t de student e a análise de variância (ANOVA). Considerou-se $p < 0,05$. O software IBM®SPSS v.22 foi utilizado para as análises.

Este projeto é parte do Estudo Multinacional sobre o Uso de Máscaras entre Brasileiros e foi aprovado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (Parecer nº 3.971.512/2020; CAAE nº 30572120.0.0000.0008). Todos os aspectos éticos foram respeitados de acordo com a Resolução

510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Logo na página inicial de acesso ao questionário, o participante foi apresentado ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para coleta de dados *online* (TCLE), com isso, o mesmo só teria acesso para responder o questionário se aceitasse os termos do documento selecionando a opção “Li e concordo participar da presente pesquisa”, assim dando seu livre consentimento. Caso não aceitasse, seria direcionado para uma página de encerramento com agradecimentos pela sua atenção. Além disso, os participantes tiveram acesso ao TCLE, para *download*.

RESULTADOS

Participaram 496 (100%) estudantes de ciências da saúde, sendo a maioria de enfermagem (56,5%), do sexo feminino (82,7%), solteiros (91,5%), com idade menor que 24 anos (71,2%) e moradores da região Nordeste (48,8%). Do total, a maior parte representada por 484 (93,8%) dos participantes responderam que não tiveram contato com a COVID-19. Em relação a renda, 157 (31,7%) responderam que recebem entre três e quatro salários mínimos (Tabela 1).

Tabela 1- Caracterização dos graduandos da área da saúde. Brasil, 2020 (n = 496)

Variáveis	n	%
Estudante		
Estudante de enfermagem	280	56,5
Estudante de medicina	138	27,8
Estudante de odontologia	31	6,3
Estudante de nutrição	16	3,2
Estudante de farmácia	13	2,6
Outros	18	3,6
Sexo		
Feminino	410	82,7
Masculino	86	17,3
Estado Civil		
Solteiro	454	91,5
Casado	42	8,5
Região		
Nordeste	242	48,8
Centro-Oeste	69	13,9
Norte	65	13,1
Sul	61	12,3
Sudeste	59	11,9
Renda (em salário mínimo)		
< 1	36	7,3
1 a 2 -	152	30,6
3 a 4	157	31,7
5 a 6	61	12,3
7 ou mais	90	18,1
Idade		
< 24 anos	353	71,2
> 25 anos	143	28,8
Já teve contato com a COVID-19		
Não	465	93,8
Sim	31	6,3

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação às respostas aos itens da FMUS, para o item 1 do total de graduandos, 332 (66,9%) responderam que sempre usam máscara em locais públicos para sua autoproteção e, para o item 4, 248 (50,0%) afirmaram sempre realizar esta prática em locais públicos apenas quando possuem sintomas semelhantes da gripe.

Quanto ao item 2 que trata do uso de máscaras em ambientes de saúde, 367 (74,0%) informaram utilizar “sempre” a máscara para proteger-se contra doenças semelhantes à gripe. E para o item 5, que discorre sobre o uso de máscaras nesse mesmo ambiente na presença de sintomas de doenças como gripe, 328 (66,1%) responderam que sempre a utilizam.

No entanto, 294 (59,3%) participantes responderam para o item 3 que nunca usam máscara dentro de casa, mesmo possuindo sintomas de doenças como gripe. Para a questão 6 se utilizam máscara dentro de casa quando membros da família sofrem de doenças semelhantes com os da gripe, 315 (61,0%) participantes responderam que nunca a utilizam (Tabela 2).

Tabela 2- Frequência das respostas dos participantes para a *Face Mask Use Scale* (FMUS). Brasil, 2020 (n = 496)

Itens	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequente- mente	Sempre
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1-Eu uso máscara facial em locais públicos para me proteger contra doenças semelhantes à gripe	70 (14,1)	30 (6,0)	64 (12,9)	0 (0)	3 3 2 (66,9)
2-Eu uso máscara facial no serviço de saúde para me proteger contra doenças semelhantes à gripe	54 (10,9)	18 (3,6)	57 (11,5)	0 (0)	3 6 7 (74,0)
3-Eu uso máscara facial em casa quando tenho sintomas de doenças como gripe	2 9 4 (59,3)	60 (12,1)	44 (8,9)	0 (0)	98 (19,8)
4-Eu uso máscara facial em locais públicos quando tenho sintomas de doenças como gripe	1 6 8 (33,9)	44 (8,9)	36 (7,3)	0 (0)	2 4 8 (50,0)
5-Eu uso máscara facial no serviço de saúde quando tenho sintomas de doenças como gripe	90 (18,1)	28 (5,6)	50 (10,1)	0 (0)	3 2 8 (66,1)
6-Eu uso máscara facial em casa quando os membros da família sofrem de doenças semelhantes à gripe	3 0 4 (61,3)	69 (13,9)	46 (9,3)	0 (0)	77 (15,5)

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise da pontuação da prática do uso de máscaras da FMUS obteve-se o total 19,3 (DP±6,8), variando entre 6,0 e 30. Para os itens que avaliam a autoproteção houve o resultado de 10,1 (DP±3,2) e para a proteção do outro foi de 9,1 (DP±4,1). Desse modo, os resultados apresentados indicam que a prática do uso de máscaras entre os estudantes de ciências da saúde foi 64,3%.

Nota-se que, dentre os estudantes, os alunos de odontologia, farmácia e enfermagem, apresentaram as melhores pontuações para a prática do uso de máscaras ($p=0,771$). Entretanto, para os itens que avaliam a autoproteção, destaca-se odontologia ($p=0,701$) e para a proteção do outro, os graduandos de farmácia e enfermagem ($p=0,733$), com diferenças mínimas entre as médias, ainda que não houve diferença estatisticamente significativa.

Dentre as regiões, o destaque com a maior pontuação foi a região Sul com 22,3 ($p=0,000$) para todos os componentes da escala e a menor pontuação foi o Sudeste com a média de 16,2 ($p=0,000$). Ainda, quanto maior a idade ($p=0,003$), melhores as pontuações para a prática do uso de máscara tanto para a autoproteção, quanto para a proteção do outro (Tabela 3).

Tabela 3- Pontuação da *Face Mask Use Scale* (FMUS) segundo variáveis demográficas. Brasil, 2020 (n = 496)

Variável	Prática Uso de Máscaras		Autoproteção		Proteção do Outro	
	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>
Graduandos						
Enfermagem	19,6 (6,8)	0,771 ⁺⁺	10,2 (3,1)	0,701 ⁺⁺	9,4 (4,0)	0,733 ⁺⁺
Medicina	19,0 (7,3)		9,9 (3,6)		9,1 (4,3)	
Odontologia	19,9 (6,2)		10,8 (2,5)		8,1 (4,6)	
Nutrição	17,8 (7,2)		9,7 (2,9)		9,0 (4,1)	
Farmácia	19,8 (6,8)		10,3 (3,1)		9,5 (4,1)	
Outros	18,0 (4,8)		9,7 (2,3)		8,2 (3,1)	
Gênero						
Feminino	19,2 (6,8)	0,342 ⁺	10,1 (3,2)	0,411 ⁺	9,1 (4,0)	0,351 ⁺
Masculino	20,0 (6,8)		10,4 (3,2)		9,6 (4,3)	
Região						
Norte	19,0 (7,3)	0,000 ⁺⁺	9,9 (3,4)	0,000 ⁺⁺	9,1 (4,5)	0,000 ⁺⁺
Nordeste	19,7 (6,4)		10,4 (3,0)		9,3 (4,0)	
Centro-Oeste	18,3 (5,8)		9,6 (2,9)		8,3 (3,4)	
Sudeste	16,2 (8,0)		8,6 (3,9)		7,6 (4,5)	
Sul	22,3 (6,5)		11,4 (3,0)		10,9 (3,9)	
Estado Civil						
Solteiro	19,2 (6,8)	0,228 ⁺	10,1 (3,2)	0,554 ⁺	9,1 (4,1)	0,124 ⁺
Casado	20,6 (6,7)		10,4 (3,1)		10,1 (4,1)	
Idade						
< 24 anos	18,8 (6,7)	0,004 ⁺	9,8 (3,2)	0,004 ⁺	8,9 (9,8)	0,014 ⁺

> 25 anos	20,7 (7,0)		10,8 (3,1)		9,9 (4,4)	
Contato com a CO-VID-19						
Não	19,3 (6,9)	0,296 ⁺	10,1 (3,2)	0,215 ⁺	9,1 (4,1)	0,447 ⁺
Sim	20,6 (6,4)		10,8 (3,0)		9,7 (4,1)	

Teste t= + ANOVA=++

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação às respostas obtidas na *Reason of Using Face Mask Scale*, no item 1, 250 (54,4%) participantes relataram sentir-se “um pouco” vulneráveis a contrair a doença da pandemia. No que se refere ao item 2, 325 (65,5%) afirmaram conhecer ou tiveram contato com alguém infectado, a respeito de ter sintomas da doença, no item 3, 351 (70,8%) estudantes disseram que “sim”.

No que se refere ao quanto estavam com medo de contrair a doença, item 4, 179 (36,1%) participantes responderam “muito”. Para o item 5, um total de 234 (47,2%) afirmaram ter se preocupado “muito” com o local em que moram, tornar-se uma cidade em quarentena.

No item 6 “Quanto você concordou que usar máscaras faciais poderia impedir a contração e disseminação da doença epidemia/pandemia” notou-se que 303 (61,1%) assinalaram a opção de resposta “extremamente”. Relataram também, no item 7, para obtenção de máscaras faciais a alternativa “nem um pouco” e “um pouco” de dificuldade, sendo os valores de 179 (36,1%) e 188 (37,9%) respectivamente. Além disso, para o item 8, 264 (53,2%) responderam sentir-se “um pouco” desconfortáveis ao utilizar a máscara facial.

Sobre o item 9 que dispõe sobre o governo local incentivar o uso da máscara, 210 (42,3%) participantes afirmaram que “um pouco”. Já no item 10, a respeito do seu uso, por familiares e colegas, 219 (44,2%) afirmaram “muito” incentivo.

Para o item 11, 205 (41,3%) confirmaram ter “muito” conhecimento sobre a pandemia e para o item 12, 234 (47,2%) disseram que o governo “pouco” forneceu informações adequadas sobre a doença. A maioria dos participantes para o item 13, 296 (59,7%), responderam usar “muito” corretamente a máscara (Tabela 4).

Tabela 4- Frequência das respostas dos participantes para *Reason of Using Face Mask Scale*. Brasil, 2020 (n=496)

Itens	Nenhum Pouco	Um pouco	Muito	Extremamente
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1-Você se sente vulnerável a contrair a doença da epidemia/pandemia?	8 (1,6)	250 (50,4)	154 (31,0)	84 (16,9)
	Não		Sim	
2-Se você conheceu ou teve contato próximo com indivíduos infectados com a doença da epidemia/pandemia.	171 (34,5)		325 (65,5)	
3-Se você teve sintomas semelhantes à doença da epidemia/pandemia (como dor de garganta, tosse, febre, dor muscular e falta de ar).	145 (29,2)		351 (70,8)	
4-Quanto você estava com medo de contrair a doença da epidemia/pandemia?	13 (2,6)	159 (3,1)	179 (36,1)	145 (29,2)
5-Quanto você se preocupou com o fato de o local em que você mora se tornar uma cidade em quarentena por causa da disseminação da doença da epidemia/pandemia na comunidade?	11 (2,2)	77 (15,5)	234 (47,2)	174 (35,1)
6-Quanto você concordou que usar máscaras faciais poderia impedir a contração e a disseminação da doença da epidemia/pandemia?	4 (0,8)	39 (7,9)	150 (30,2)	303 (61,1)
7-Quanto você teve dificuldade em conseguir máscaras faciais?	179 (36,1)	188 (37,9)	96 (19,4)	33 (6,7)
8-Quanto você sente desconforto ao usar máscara facial?	79 (15,9)	264 (53,2)	109 (22,0)	44 (8,9)
9-Quanto o governo o incentivou a usar máscara facial?	58 (11,7)	210 (42,3)	177 (35,7)	51 (10,3)
10-Quanto seus familiares e / ou colegas o incentivaram a usar máscaras faciais?	41 (8,3)	124 (25,0)	219 (44,2)	112 (22,6)

11-Você percebe que tinha conhecimento adequado sobre a doença da epidemia/pandemia?	27 (5,4)	178 (35,9)	205 (41,3)	86 (17,3)
12-Você acha que as autoridades locais de saúde forneceram informações adequadas sobre a doença da epidemia/pandemia?	39 (7,9)	234 (47,2)	176 (35,5)	47 (9,5)
13-Quanto você acredita que usou corretamente a máscara facial?	6 (1,2)	68 (13,7)	296 (59,7)	126 (25,4)

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise da pontuação da *Reason of Using Face Mask Scale* obteve-se o total 32,8 (DP=3,6) variando entre 21,0 e 43,0 pontos, evidenciando assim o resultado de 76,2% para motivos atribuídos ao uso de máscaras.

Ao analisar a “susceptibilidade” a pontuação foi de 1,3 (DP±0,8; 65%) variando entre 0,0 e 2,0. Para “severidade”, apresentou pontuação de 12,2 (DP±2,1;76,2%) variando entre 5,0 e 16,0. O componente “benefícios” apresentou valor de pontuação de 2,7 (DP±0,8; 67,5%) com valor mínimo de 1,0 e máximo de 4,0.

No que se refere às “ações” para a utilização de máscaras, a pontuação obtida foi de 10,8 (DP±2,0; 67,5%) variando entre 5,0 e 16,0. E por fim, para o componente “barreiras”, obteve-se a pontuação de 5,7 (DP±1,2; 71,2%) variando entre 2,0 e 8,0.

Na comparação de médias entre a pontuação geral da escala de motivos para uso de máscara e as variáveis demográficas, não houve diferenças. Já para a comparação de médias entre a pontuação dos componentes e as variáveis demográficas, as médias obtidas apresentaram diferença estatística significativa para a região no componente “ações” ($p=0,005$) e o estado civil no componente “barreiras” ($p=0,020$) (Tabela 5).

Tabela 5- Pontuação média dos componentes do Modelo de Crenças em Saúde segundo respostas da Reason of Using Face Mask Scale Brasil, 2020 (n=496)

Variável	Susceptibilidade		Severidade		Benefícios		Ações		Barreiras	
	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>
Graduando										
Enfermagem	1,3 (0,8)	0,775 ⁺	12,2 (1,9)	0,546 ⁺	2,7 (0,7)	0,177 ⁺	10,8 (2,0)	0,481 ⁺	5,6 (1,3)	0,127 ⁺
Medicina	1,4 (0,8)		11,8 (2,3)		2,6 (0,7)		10,8 (1,7)		5,8 (1,2)	
Odontologia	1,5 (0,8)		12,6 (1,6)		2,3 (1,0)		10,9 (2,1)		6,3 (1,0)	
Nutrição	1,4 (0,8)		12,2 (2,4)		2,6 (0,8)		11,0 (1,8)		6,0 (0,9)	
Farmácia	1,2 (0,9)		12,7 (2,4)		2,8 (0,8)		9,6 (1,9)		5,8 (1,1)	
Outros	1,3 (0,7)		13,3 (2,4)		2,8 (0,8)		10,7 (2,6)		5,6 (1,1)	
Gênero										
Feminino	1,3 (0,8)	0,156 ⁺	12,2 (2,1)	0,116 ⁺	2,6 (0,8)	0,037 ⁺	10,7 (2,0)	0,481 ⁺	5,7 (1,2)	0,746 ⁺
Masculino	1,2 (0,9)		11,8 (2,0)		2,8 (0,7)		10,9 (1,9)		5,8 (1,2)	
Região										
Norte	1,2 (0,8)	0,466 ⁺⁺	12,1 (2,3)	0,560 ⁺⁺	2,6 (0,7)	0,410 ⁺⁺	11,0 (1,9)	0,005 ⁺⁺	5,8 (1,4)	0,364 ⁺⁺
Nordeste	1,3 (0,8)		12,3 (2,0)		2,6 (0,8)		11,0 (1,8)		5,8 (1,2)	
Centro-Oeste	1,4 (0,8)		12,0 (2,2)		2,6 (0,7)		10,5 (2,2)		5,5 (1,2)	
Sudeste	1,2 (0,8)		11,6 (2,1)		2,8 (0,7)		9,9 (1,8)		5,7 (1,3)	
Sul	1,3 (0,8)		12,3 (1,9)		2,8 (0,8)		10,9 (2,1)		5,9 (1,1)	
Estado Civil										

Solteiro	1,3 (0,8)	0,062 ⁺	12,2 (2,1)	0,964 ⁺	2,7 (0,8)	0,359 ⁺	10,8 (2,0)	0,563 ⁺	5,8 (1,2)	0,015 ⁺
Casado	1,3 (0,8)		11,9 (2,1)		2,5 (0,9)		10,6 (1,5)		5,3 (1,3)	
Idade										
< 24 anos	1,3 (0,8)	0,241 ⁺	12,1 (2,0)	0,179 ⁺	2,7 (0,8)	0,473 ⁺	10,7 (2,0)	0,774 ⁺	5,8 (1,2)	0,092 ⁺
> 25 anos	1,4 (0,8)		12,4 (2,1)		2,6 (0,8)		10,9 (2,0)		5,4 (1,3)	
Contato com a CO-										
Não	1,3 (0,8)	0,005 ⁺	12,1 (2,0)	0,033 ⁺	2,7 (0,8)	0,670 ⁺	10,7 (2,0)	0,278 ⁺	5,8 (1,2)	0,210 ⁺
Sim	1,7 (0,4)		13,0 (2,1)		2,4 (0,7)		11,1 (1,9)		5,5 (1,4)	

Teste t= + ANOVA=++

DISCUSSÃO

Este estudo identificou a prática e os motivos para o uso de máscaras entre estudantes de ciências da saúde durante a pandemia da COVID-19. Dentre os resultados encontrados destaca-se o uso em ambientes públicos, de saúde e domiciliar, bem como para a autoproteção e para a proteção do outro. Ainda, dentre os motivos para esta prática compreenderam se sentir vulnerável, o medo, a preocupação e o desconforto no contexto da doença.

Os resultados desta pesquisa revelaram que os graduandos de ciências da saúde realizam o uso de máscaras nos diferentes ambientes, contudo esta medida não acontece de forma completa. Este resultado merece atenção uma vez que estes serão futuros profissionais de saúde, com hábitos e conhecimentos que foram adquiridos sobre o a importância do uso de EPI durante a graduação.

Os participantes provenientes da região Sudeste apresentaram os menores índices da prática de uso de máscara tanto para autoproteção quanto para proteção do outro. Vale ressaltar que, o número de casos nesta região tem aumentado exponencialmente fazendo com que o sistema de saúde esteja quase em capacidade máxima (BRASIL, 2021), caracterizando uma preocupação maior com a baixa adesão às máscaras.

Observou-se que a prática do uso de máscaras para a autoproteção foi maior do que para a proteção do outro. As mudanças de comportamento e ações individuais podem retardar a transmissão a nível comunitário (TSO; COWLING, 2020). Uma das ações recomendadas pelas autoridades de saúde é o uso das máscaras. Com isso, corroborando com estudo observacional que ao avaliar o impacto das ações não-farmacológicas contra a doença do coronavírus e influenza na população de

Hong Kong, identificaram o uso das máscaras pela comunidade como uma das medidas preventivas contra a COVID-19, seja para aqueles que se sentem vulneráveis a infecções e tanto para a autoproteção (COWLING *et al.*, 2020).

Os estudantes da saúde, em sua maioria, já possuem conhecimento prévio sobre a importância do uso do EPI em ambientes de saúde, bem como a relevância da utilização das máscaras na contemporaneidade (SOUZA *et al.*, 2020). Em um estudo de evidências, foi evidenciado que o uso da máscara está associado à diminuição ao risco da infecção por SARS-CoV-2 (CHOU *et al.*, 2020). A maioria dos estudantes que compuseram a amostra deste estudo informaram que sempre fazem o uso de máscaras em ambientes de saúde quando possuem algum sintoma semelhante a gripe, sendo este resultado de elevada importância, uma vez que a percepção de proteção do outro revela uma preocupação considerável, pois estes serão os futuros profissionais de saúde.

As medidas de precaução para reduzir e evitar a exposição/transmissão do vírus da COVID-19, entre pacientes e profissionais da saúde, devem ser tomadas em todo o processo de atendimento, desde a admissão do paciente na unidade. Desse modo, protocolos de triagem devem ser criados, e os pacientes que vão ao hospital devem estar fazendo uso de máscara e orientados a permanecer com ela em todo o processo de atendimento (AĞALAR; ÖZYÜRK ENGIN, 2020). Com isso, torna-se importante e relevante a percepção dos estudantes com relação ao uso de máscaras em ambientes de saúde, tanto para a sua autoproteção, quanto para a proteção do outro.

A recomendação da OMS quando o indivíduo sentir os sintomas da doença, ainda que leves, é ficar em casa e isolar-se, além de usar máscaras na presença de outras pessoas para evitar o contágio (OMS, 2020). Entretanto, o uso de máscaras no domicílio referido pelos estudantes neste estudo foi baixo. Esses dados são preocupantes, pois demonstram risco de contágio pela COVID-19 durante a prestação de cuidados informais aos familiares contaminados, sem a proteção que a máscara oferece.

Permeada pelo Modelo de Crenças em Saúde, as respostas dos participantes para a *Reason of Using Face Mask Scale* apontaram que os motivos atribuídos à prática do uso de máscaras, compreenderam as percepções de severidade, susceptibilidade, benefícios, barreiras e ação para a utilização desse equipamento.

No que se refere à susceptibilidade percebida os estudantes relataram como motivos para o uso de máscaras ter tido contato com indivíduos infectados, além de sentirem sintomas semelhantes a doença da epidemia/pandemia. A percepção de susceptibilidade constitui motivação para adoção de práticas e comportamentos protetivos (LEE; YOU, 2020), tal como o uso de máscaras no cotidiano, corroborando com os achados desta investigação.

Para a severidade percebeu-se que os graduandos possuem medo e preocupação, além de sentirem-se um pouco vulneráveis a contrair a doença, se assemelhando assim, os resultados obtidos em estudos no contexto universitário que relatam que a maioria dos participantes tem medo da COVID-19 e três quartos dos indivíduos estavam preocupados em serem infectados pela doença da pandemia (HASAN *et al.*, 2020; SOUZA; LAUREANO; CAVALCANTI, 2021; SALMAN *et al.*, 2020). Além disso, nota-se a preocupação dos participantes se o local em que residem tornar-se um

grande foco de disseminação, e concordaram que é extremamente importante o uso de máscaras para protegê-los.

Com relação ao componente “benefícios” identificou-se que os estudantes da saúde relataram em sua grande maioria ter muito conhecimento sobre a doença da pandemia. Neste aspecto, um estudo realizado com público-alvo de estudantes de enfermagem de diversas universidades da Arábia Saudita com objetivo de identificar as suas percepções, conhecimentos e comportamentos preventivos em relação a COVID-19 evidenciou que os participantes em sua grande maioria tinham conhecimento sobre a doença da pandemia e seus fatores associados (ALBAQAWI *et al.*, 2020).

Referente às barreiras, no que diz respeito a obtenção da máscara e desconforto durante o seu uso, os participantes relataram um pouco de dificuldade e incômodo. Com o crescimento exponencial do número de casos, ocorreu simultaneamente o aumento da procura por máscaras para a proteção da população e como consequência, limitou a disponibilidade de máscaras para atender todos os indivíduos, este fato contribuiu para a dificuldade da população em ter acesso as máscaras (PHAN; CHING, 2020). Em relação ao desconforto, por mais que os indivíduos se sintam incomodados, é necessário o estímulo contínuo para o uso das máscaras de forma correta, para obter a sua eficácia (HO, 2012).

As ações atribuídas para a utilização de máscaras englobaram se o governo local, familiares e colegas incentivaram no uso da máscara, na qual percebe-se que houve um pouco e muito incentivo, respectivamente. Sendo assim, nota-se a importância da divulgação de informações à população estabelecendo um conceito de “aprendizagem social” em massa, integrando assim, a comunidade nas práticas educativas a fim de reduzir as taxas de disseminação (LEE; YOU, 2020).

Também sobre o quanto as autoridades locais forneceram as informações adequadas sobre a doença para a população, a maior parte das pessoas relataram que foi fornecida somente um pouco de informação. Destaca-se, os governos locais foram incentivados a darem respostas rápidas e fornecer o máximo de informações para conter o avanço da COVID-19, em que grande parte do Brasil não se conseguiu alcançar a toda a população de uma forma eficiente, com a justificativa de que se tem poucos recursos e falta de pessoal qualificado (RODRIGUES; ARAÚJO, 2020). A importância da disseminação de informações adequadas, por parte do governo e autoridades locais, aliadas ao incentivo ao uso de máscaras, juntamente com outras medidas não-farmacológicas corrobora para a maior adesão a essa prática a fim de combater as taxas de transmissão em ambientes públicos, protegendo assim a comunidade (TSO; COWLING, 2020).

Além disso, a maioria dos estudantes responderam que realizaram a prática da máscara de forma correta. A prática e o uso correto da máscara por grande parte da população é essencial para o alcance de um controle na disseminação do vírus. Seu uso incorreto, pode levar a sua ineficiência, elevando o risco de transmissão. O uso de máscaras por parte da população ajuda no controle da pandemia fazendo com que haja uma redução na transmissão do vírus (ORTELAN *et al.*, 2021).

Por tratar-se de um estudo realizado de modo *on-line* uma limitação do estudo é ter que possuir acesso à internet para participar da pesquisa, este fato limita o alcance e inviabiliza indivíduos de muito baixa renda que não têm acesso da internet respondam o questionário.

Os achados da pesquisa denotam uma boa adesão a prática do uso das máscaras pelos graduandos. No entanto, a realização de outros estudos sobre essa temática tornam-se relevantes, uma vez que esta pesquisa foi desenvolvida no início da pandemia. O atual cenário em que vive a população, é distinto e merecer ser melhor investigado.

CONCLUSÃO

A prática do uso de máscaras durante a pandemia da COVID-19 foi realizada entre a maior parte dos estudantes de ciências da saúde envolvidos nesta pesquisa. O uso de máscaras em ambientes públicos e de saúde foi maior do que no ambiente domiciliar. Ainda, o uso de máscaras para a autoproteção foi maior do que para a proteção do outro.

Os principais motivos para o uso compreenderam a percepção de severidade, susceptibilidade, benefícios, barreiras e ações para a utilização. Destaca-se a percepção sobre se sentir vulnerável, o medo, a preocupação e o desconforto no contexto da doença como motivos atribuídos ao uso de máscaras.

Torna-se, portanto, evidente que os estudantes consideram a importância do uso de máscaras no contexto pandêmico da COVID-19, e os conhecimentos adquiridos em sua formação acadêmica, contribuem para a percepção de risco e vulnerabilidade para contrair a COVID-19. A prática do uso de máscaras entre os graduandos, especialmente em locais públicos como os de ensino em universidade, reforça a conduta segura dos graduandos, estabelecida em protocolos nacionais e internacionais.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

AĞALAR, Canan; ÖZYÜRK ENGIN, Derya. Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. **Turkish Journal of Medical Sciences**, v. 50, p. 578-584, abr/2020. DOI 10.3906/sag-2004-132. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32299205/> Acesso em: 20 dez. 2020

ALBAQAWI, Hamdan Mohammad et al. Nursing Students' Perceptions, Knowledge, and Preventive Behaviors Toward COVID-19: a Multi-University Study. **Frontiers Public Health**, v. 8, p.1-9, dez/2020. DOI <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.573390>. Disponível em: <https://www>.

frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.573390/full Acesso em: 15 mar. 2021

BALL, Helen L. Conducting Online Surveys. **Journal of Human Lactation**, v. 35, n. 3, p. 413-417, ago/2019. DOI <https://doi.org/10.1177/0890334419848734>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0890334419848734?journalCode=jhla>. Acesso em: 15 mar. 2021

BANIYAS, Noura et al. COVID-19 knowledge, attitudes, and practices of United Arab Emirates medical and health sciences students: cross sectional study. **Plos One**, v. 16, n. 5, p. 1-15, mai 2021. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246226>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0246226>. Acesso em: 24 ago. 2021

BRASIL. **Painel Coronavírus**. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>

BRASIL. **Portaria N° 492, de 23 de março de 2020**, Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro, Diário Oficial da União: seção 1 – EXTRA, Brasília, DF, p. 4, mar/2020.

BULUT, Cemal; KATO, Yasuyuki. Epidemiology of COVID-19. **Turkish journal of medical sciences**, v. 50, n. 3, p. 563-570, abril 2021. DOI 10.3906/sag-2004-172. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32299206/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). GUIDANCE FOR UNVACCINATED PEOPLE: How to Protect Yourself & Others, 11 de jun. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CHOU, Roger et al. Masks for Prevention of Respiratory Virus Infections, Including SARS-Cov-2, in Health Care and Community Setting. **Annals of Internal Medicine**, jun/2020. DOI: 10.7326/M20-3213. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/m20-3213> Acesso em: 15 mar. 2021

COWLING, Benjamin J. et al. Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study. **The Lancet Public Health**, v. 5, n. 5, p. 279-288, maio/2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30090-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30090-6)

ESPOSITO, Susanna et al. Universal use of face masks for success against COVID-19: evidence and implications for prevention policies. **European Respiratory Journal**, v. 55, . 6, jun/2020. DOI:10.1183/13993003.01260-2020

FRANZOI, Mariana André Honorato; CAUDURO, Fernanda Letícia Frates. Atuação de estudantes de enfermagem na pandemia de COVID-19. **Cogitare enfermagem**, v. 25, 2020. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/73491>

HASAN, Hayder et al. A cross-sectional study on university students' knowledge, attitudes, and practices toward covid-19 in te United Arab Emirates. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 104, n. 1, p. 75-84, 2021. DOI <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0857>. Disponível em: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/104/1/article-p75.xml>

HO, H. S. W. Use of face masks in a primary care outpatient setting in Hong Kong: knowledge, attitudes and practices. **Public Health**, v. 126, n. 12, p. 1001-1006, 2012. DOI 10.1016/j.puhe.2012.09.010 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23153561/>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2016. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD)**, p. 1-16, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101543.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>

LAM, Simon Ching et al. Methodological Study on the Evaluation of Face Mask Use Scale among Public Adult: Cross-Language and Psychometric Testing. **Korean Journal of Adult Nursing**, v. 32, n. 1, p. 46-56, 2020. DOI <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.1.46>. Disponível em: <https://kjan.or.kr/DOIx.php?id=10.7475/kjan.2020.32.1.46>

LEE, Minjung; YOU, Myoungsoon. Psychological and Behavioral Responses in South Korea During the Early Stages of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **International Journal Environmental Research Public Health**, v. 17, n. 9, p. 2977. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph17092977>

MACINTYRE, C. Raina; CHUGHTAI, Abrar Ahmad. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. **International Journal of Nursing Studies**, v. 108, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103629>

OLIVEIRA, Juliana da Silva et al. Biossegurança sob a ótica dos graduandos de enfermagem. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 25, n. 1, p. 1–5, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/14074>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção**. Resumo Científico. p. 1–10, 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ORTELAN, Naiá et al. Máscaras de tecido em locais públicos: intervenção essencial na prevenção da COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, p. 669-692, fev/2021. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.36702020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qNQ5bT4JCch7C8ZVw5cgpfk/?lang=pt>

PETZOLD, Moritz Bruno; PLAG, Jeans; STRÖHLE, Andreas. [Dealing with psychological distress by healthcare professionals during the COVID-19 pandemia]. **Der Nervenarzt**, v. 91, n. 5, p. 417-421, maio/2020. DOI: 10.1007/s00115-020-00905-0.

PHAN, Thien Luan; CHING, Congo Tak-Shing. A Reusable Mask for Coronavirus Disease 2019

(COVID-19). *Archives of Medical Research*, v. 51, n. 5, p. 455-457, jul/2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.04.001>

RODRIGUES, Leandro; ARAÚJO, Gabriela Soares. **Desafios da administração pública frente à pandemia da COVID-19**. 2020. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública). Escola de Administração de Brasília. Instituto Brasiliense de Direito Público. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/2747> Bacharel em Administração Pública.

SALMAN, Muhammad et al. Knowledge, attitude and preventive practices related to COVID-19: a cross-sectional study in two Pakistani university populations. *Drugs & Therapy Perspectives*, v. 36, p. 319-325, 2020. DOI <https://doi.org/10.1007/s40267-020-00737-7>

SOUZA, Smyrna Luiza Ximenes; LAUREANO, Isla Camilla Carvalho; CAVALCANTI, Alessandro Leite. Estão os estudantes de odontologia com medo do coronavírus? Um estudo piloto utilizando a escala de medo da COVID-19. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 20, n. 1, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v20i1.43572>

SOUZA, Talita Araújo et al. Avaliação do conhecimento sobre a pandemia Covid-19 entre estudantes de graduação do interior do estado Rio Grande do Norte. *Revista Sustinere*, v. 8, n. 1, 2020. DOI: <http://doi.org/10.12957/sustinere.2020.5082>

TANG, Catherine So-kum; WONG, Chi-yan. Factors influencing the wearing of facemasks to prevent the severe acute respiratory syndrome among adult Chinese in Hong Kong. *Preventive Medicine*, v. 36, n. 6, p. 1187-1193, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133369/pdf/main.pdf>

TERZIC-SUPIC, Zorica et al. Knowledge, attitudes and practices and fear of COVID-19 among medical students in Serbia. *J Infect Dev Ctries*, v. 15, n. 6, p. 773-779, jun. 2021. DOI 10.3855/jidc.14298. Disponível em: <https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/14298>. Acesso em: 24 ago. 2021

TRIGGLE, Chris R et al. COVID-19: Learning from Lessons To Guide Treatment and Prevention Interventions. *ASM Journals*, v. 5, n. 3, 2020. DOI <https://doi.org/10.1128/mSphere.00317-20>

TSO, Ricky V; COWLING, Benjamin J. Importance of face masks for COVID-19: a call of effective public education. *Clinical Infectious Diseases*, v. 71, n. 16, p. 2195-2198, out/2020. DOI <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa593>

WORLD HEALTH ORGANIZATION & UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: annex to the advice on the use of masks in the context of COVID-19. *World Health Organization*, p. 1-22, ago/2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333919>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**, 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 20 jul. 2021

IMPACTOS DA PANDEMIA NA IMUNIZAÇÃO DE CRIANÇAS ATÉ 12 MESES NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA

Débora Evelyn Ferreira Silva¹;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/1553948873051344>

Neywlon Luan Lopes de Oliveira²;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/0616805466403168>

Ícaro Natan da Silva Moraes³;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/2391073265629258>

Isabella Lourenço Balla⁴;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/2257521361234137>

Márcia Mayanne Almeida Bezerra⁵;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/0505678928085876>

Píthya Melinna Cavalcante de Souza Ferreira⁶;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/1476913359490391>

Sarah Lays Barros Pereira⁷;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/4081346077756567>

Clebson Pantoja Pimentel⁸;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/5241992512063829>

Darlen Cardoso de Carvalho⁹;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/5194473299350614>

Adonis de Melo Lima¹⁰;

Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal, Castanhal, Pará.

<http://lattes.cnpq.br/7449882413576297>

RESUMO: Com o início da pandemia de SARS-CoV-2 no Brasil em 2019, o registro de vacinas para crianças até doze meses de idade tem revelado queda a partir dos dados do Programa Nacional de Imunização. Tendo em vista que houve as medidas de isolamento social e mobilizações contra a vacinação. Diante disto, muitas doenças apresentam sério risco de retornar. Trata-se de estudo transversal, descritivo e quantitativo utilizando dados SI-PNI DATASUS, referentes às vacinas BCG, VIP/ Poliomielite Inativa, pentavalente, rotavírus, pneumocócica, meningocócica C, tríplice viral e febre amarela, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020, em crianças de até 12 meses, em Castanhal, no Pará. A partir dos dados coletados do SI-PNI, foi constatado que dentre os imunizantes, apenas quatro mostraram resultados satisfatórios para a cobertura vacinal no município, sendo que a Tríplice Viral teve o maior índice de crescimento com 55, 24% em comparação ao ano de 2019, seguida das vacinas: Pentavalente com um aumento de 5,43%, Meningite C com 125 doses de diferença e VIP/ Poliomielite Inativa 0,60% de acréscimo. Ao final do estudo observaram-se resultados insatisfatórios em relação às doses aplicadas para esta faixa etária em relação às vacinas BCG, Rotavírus e Pneumocócica. Entretanto, a vacina de Febre Amarela demonstrou estabilidade no número de aplicações. Estes resultados revelam o impacto da pandemia na diminuição das taxas de vacinação desses infantes, seja pela influência do movimento antivacina, seja pela falta de informações através de campanhas publicitárias, o que pode provocar o ressurgimento de doenças antes erradicadas. Dessa forma, atuação da gestão municipal é de suma importância para a ampliação dos atendimentos nos postos de vacinação aos domicílios e promoção de um maior esclarecimento sobre a imunização à população por meio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), a fim de diminuir os impactos da pandemia na vacinação infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19. PNI. Imunização.

IMPACTS OF THE PANDEMIC ON THE IMMUNIZATION OF CHILDREN UP TO 12 MONTHS IN THE CITY OF CASTANHAL-PA

ABSTRACT: With the beginning of the SARS-CoV-2 pandemic in Brazil in 2019, the registration of some vaccines for children up to twelve months of age has shown a drop based on data from the National Immunization Program. Considering that there were lockdown measures and mobilizations against vaccination. Many diseases are at serious risk of returning. This is a descriptive study, using data from the Information System of the National Immunization Program managed by DATASUS, referring to BCG, VIP/Inactive Poliomyelitis, pentavalent, rotavirus, pneumococcal, meningococcal C, MMR and yellow fever vaccines, from January 2019 to December 2020, in children up to 12 months old, in Castanhal, Pará. Based on the data collected, it was found that among the immunizing agents, only five showed satisfactory results for vaccination coverage in the municipality. At the end of the study, unsatisfactory results were observed in relation to the doses applied for this age group during the pandemic, and the triple viral had the highest growth rate with 55.24% compared to the year 2019, followed by vaccines: pentavalent with an increase of 5.43%, meningitis C with 125 doses of difference and VIP/inactive poliomyelite 0.60% increase. At the end of the study, unsatisfactory results were observed in relation to the doses applied for this age group in relation to the BCG, rotavirus and pneumococcal vaccines. However, the yellow fever vaccine showed stability in the number of applications. These results reveal the impact of the pandemic in reducing the vaccination, whether due to the influence of the anti-vaccination movement or the lack of information through publicity campaigns. Thus, the performance of the municipal management for the expansion of care at vaccination posts in households and for promoting greater clarification on immunization to the population through the community health agents to reduce the impacts of the pandemic in childhood vaccination.

KEY-WORDS: Covid-19. PNI. Immunization.

INTRODUÇÃO

A vacinação configura-se como um importante promotor de qualidade de vida, possibilitando a redução da morbidade e mortalidade das populações em vários países do mundo (BARRETO *et al.*, 2011). De maneira que a imunização de crianças nos 12 primeiros meses é de suma importância para o desenvolvimento saudável e o combate de doenças comuns no início da infância, como sarampo, poliomielite, meningite e pneumonia. Entretanto, com a eclosão da pandemia no Brasil de SARS-CoV-2 em março de 2020, a cobertura vacinal pode estar diminuindo desde então, tanto no panorama mundial quanto a nível regional, como observado no município de Castanhal, localizado no nordeste do Estado do Pará, que apresenta mais de 200 mil habitantes (HIRABAYASHI, 2020; IBGE, 2020).

Este fato prejudica o Programa Nacional de Imunizações (PNI), que é reconhecido mundialmente pela excelente cobertura de vacinas, sendo mais de 300 milhões de doses distribuídas pelo território brasileiro (PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES, 2020). O PNI foi criado

em 1973 como fator essencial para a erradicação e a redução dos índices de doenças imunopreveníveis, que acometem, principalmente, nos primeiros anos de vida, por meio da administração das vacinas para todo o Brasil de forma gratuita (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016; SILVA JÚNIOR, 2013) has been a determining factor for successful control of vaccine-preventable diseases in Brazil. The Program's work has contributed above all to important improvements in the health situation of the Brazilian population. Examples include: eradication of smallpox; elimination of poliomyelitis and urban yellow fever, elimination of the circulation of the measles virus (2016. Desde a década de 90, o número de crianças vacinadas menores de 5 anos ficou acima de 95% indicando bom desempenho do programa, bem como grande adesão da população (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013). Sendo que a varíola, o sarampo, a poliomielite e a rubéola tinham sido erradicadas através das campanhas maciças de vacinação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016)has been a determining factor for successful control of vaccine-preventable diseases in Brazil. The Program's work has contributed above all to important improvements in the health situation of the Brazilian population. Examples include: eradication of smallpox; elimination of poliomyelitis and urban yellow fever, elimination of the circulation of the measles virus (2016.

Todavia, com a pandemia e, conseqüentemente, devido às medidas de isolamento social como o *lockdown*, muitos pais evitaram a saída para os postos de vacinação, com receio da exposição e contaminação dos infantes pelo SARS-CoV-2 (BRAMER *et al.*, 2020). Outro impasse relevante para a discussão é o chamado movimento antivacina que se tornou frequente durante a pandemia e até mesmo antes dela, sendo baseado em informações falsas a respeito da eficácia e efeitos adversos das vacinas, bem como são veiculadas nas mídias sociais aparentando ter bases científicas, o que pode contribuir com a queda na imunização infantil (MEDEIROS, 2019). Tal fato evidencia o conflito entre o indivíduo e a sociedade, pois as escolhas dos pais em não vacinar as crianças põem em risco a “imunização de rebanho”, isto é, sem a imunização individual, o coletivo é afetado pela continuidade na propagação da doença (PLOTKIN, 2017). Além disso, o tempo de idade mínima e máxima para que cada infante seja vacinado também deve ser considerado, uma vez que esse período foi analisado com objetivo de maximizar os efeitos das vacinas e ampliar a proteção da população (LUMAN, 2005). Assim, a pandemia pode afetar os limites propostos pelos órgãos de saúde e não atingir o objetivo de vacinação desejado.

Ademais, o sub-registro no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) também corrobora com análises de diminuição da cobertura vacinal (APS *et al.*, 2018) has been a determining factor for successful control of vaccine-preventable diseases in Brazil. The Program's work has contributed above all to important improvements in the health situation of the Brazilian population. Examples include: eradication of smallpox; elimination of poliomyelitis and urban yellow fever, elimination of the circulation of the measles virus (2016. Com isso, o sarampo, doença antes considerada erradicada do país, começou a reaparecer em 2018 e 2019 (PACHECO *et al.* 2019). Diante dessa situação, a OMS (Organização Mundial da Saúde) projeta que mais de 80 milhões de crianças estarão passíveis de contrair doenças imunopreveníveis, a exemplo do sarampo, difteria e poliomielite, devido à queda da quantidade de vacinações durante o período da pandemia de covid-19 (OMS, 2020).

Em vista disso, o cenário atual acerca da cobertura vacinal é instável, necessitando de atenção dos órgãos competentes, já que a probabilidade de novos surtos é eminente e podem estar associados à interrupção da vacinação (PIDDE *et al.*, 2021). Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar o impacto da pandemia de SARS-CoV-2 na taxa de vacinação de crianças até doze meses durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020 no município de Castanhal.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo de caráter transversal, descritivo e quantitativo realizado a partir de dados epidemiológicos coletados do SI-PNI, disponível no site: <http://pni.datasus.gov.br/>, referentes às vacinas BCG, VIP/ Poliomielite Inativa, pentavalente, rotavírus, pneumocócica, meningocócica C, tríplice viral e febre amarela, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020, em crianças de até 12 meses no município de Castanhal, Pará (PA). As informações foram coletadas através dos seguintes critérios selecionados: município, ano/mês, doses aplicadas e faixa etária.

Os dados foram coletados do site do SI-PNI e armazenamento em uma planilha eletrônica do *software* Microsoft Excel®, versão 2019. Posteriormente foram copilados para análise no *software* estatístico BioEstat®, versão 5.3 (AYRES *et al.*, 2007). O teste de qui-quadrado (χ^2) de Pearson foi utilizado para a análise de associação entre o total de doses de vacinas aplicadas entre os anos de 2019 e 2020. Foi considerado o valor de $p \leq 0,05$ como significativo.

A pesquisa por utilizar informações de domínio público, não precisou da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Programa Nacional de Imunização é referência mundial de políticas públicas de saúde, o qual é o responsável pela incorporação de diversas vacinas no calendário de vacinação do Sistema Único de Saúde (SUS) e oferta de forma universal uma extensa lista de imunizantes gratuitamente. Todavia, essas características não estão sendo suficientes para manter altas as taxas de cobertura vacinal em muitas regiões brasileiras, tal como é observado no município de Castanhal - PA, que teve baixos índices de imunizações em várias vacinas do esquema básico de vacinação na comparação entre os anos de 2019 – 2020.

Nesse sentido, a partir dos dados coletados do SI-PNI, foi constatado que entre as doses aplicadas, apenas quatro mostraram resultados satisfatórios para a cobertura vacinal no município, de maneira que a vacina tríplice viral (sarampo, a caxumba e a rubéola) teve os maiores índices entre as quatro com aumento na cobertura, onde em 2020 foram aplicadas 2251 doses, sendo um crescimento de 801 doses, ou seja, 55,24% a mais em relação ao ano de 2019, período em que houve apenas 1450 doses aplicadas; seguida pela pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, meningite) com 458 doses (5,43%); meningocócica C com 125 doses (2,14%) e VIP/poliomielite inativa com apenas 52 doses (0,60%), sendo estes os valores de crescimento de doses aplicadas observadas para o ano de 2020 no

município (Tab. 1; Fig. 1).

Por outro lado, apesar do aumento no número de doses para esses quatro imunizantes no calendário base de vacinação, ainda são necessários alcançar metas mais promissoras na cobertura vacinal no município, tendo em vista que as vacinas BCG, rotavírus e pneumocócica não tiveram resultados esperados e satisfatórios na região do estudo, mostrando assim, a necessidade de maior atenção à diminuição da cobertura vacinal em crianças de até 12 meses de vida.

Sendo assim, essas três imunizantes obtiveram queda, com diferenças expressivas entre os anos estabelecidos para a comparação. Assim, a vacina BCG (Bacilo Calmette-Guérin) - responsável por proteger contra as formas mais graves de tuberculose - foi a que obteve o maior índice de queda na imunização, com 3654 doses a menos aplicadas no ano de 2020, correspondendo a um total de 64,52% de queda na cobertura vacinal quando comparada com a do ano anterior, demonstrando queda significativa (Tab. 1; Fig. 1).

Já a vacina rotavírus ou vacina oral de rotavírus humano (VORH), responsável por prevenir contra a gastroenterite, foi a segunda vacina que demonstrou maior índice de queda entre os imunizantes e obteve 208 doses a menos em relação ao ano de 2019, representando cerca de 6,67% de diferença (Tab. 1; Fig. 1).

Além disso, na vacina pneumocócica - que imuniza crianças contra bactérias tipo pneumococo (*Streptococcus pneumoniae*) e responsável por causar doenças graves como meningite, pneumonia, otite média aguda, sinusite e bacteremia – percebeu-se menor número de queda na imunização, a partir dos resultados que demonstraram queda de 156 doses no ano de 2020, o equivalente a 2,61% não foram aplicadas quando comparadas com o ano de 2019 (Tab. 1; Fig. 1).

Desse modo, também foram encontrados resultados semelhantes para os três imunizantes com queda na cobertura (BCG, rotavírus e pneumocócica) nos estudos de Cruz (2017), no qual se observou uma cobertura abaixo da meta no Brasil nos anos de 2012 a 2016, corroborando, assim, com os resultados do presente estudo e demonstrando que mesmo após quatro anos, esses persistem insatisfatórios no município de Castanhal – PA.

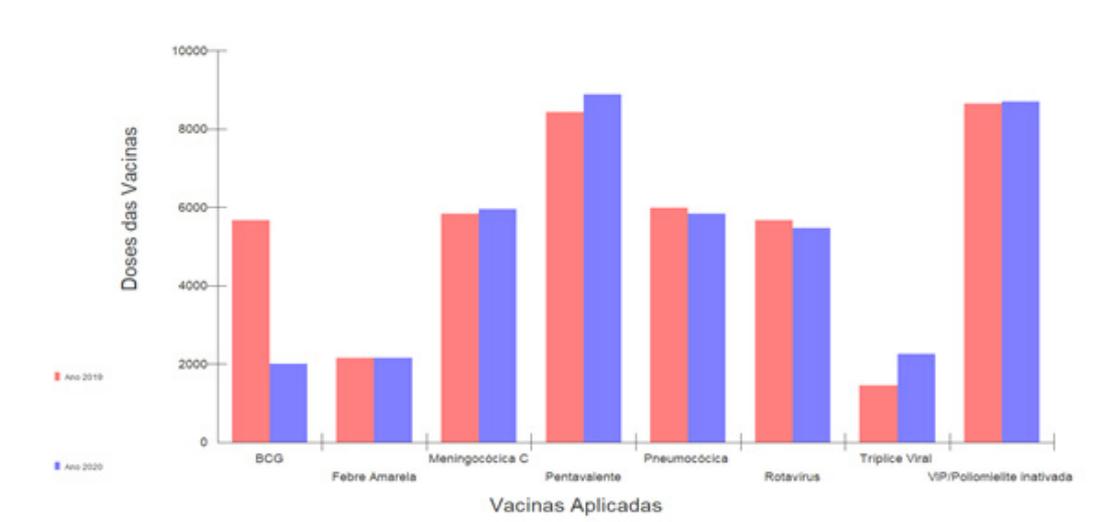
As análises estatísticas feitas neste estudo, evidenciaram uma diferença estatisticamente significativa entre as quantidades de doses das vacinas aplicadas entre os anos de 2019 em comparação ao ano de 2020 ($P < 0,0001$) (Tab. 1).

Tabela 1. Comparação do total de doses de vacinas aplicadas nos anos de 2019 e 2020 em crianças de até 12 meses no município de Castanhal-PA, Brasil.

Vacinas	Total de doses aplicadas em 2019	Total de doses aplicadas em 2020	Diferenças entre as doses aplicadas em 2020 em relação 2019	χ^2	P^*
				1856,6	<0,0001
BCG	5663	2009	-3654		
Febre Amarela	2156	2156	0		
Meningocócica C	5832	5957	+125		
Pentavalente	8429	8887	+458		
Pneumocócica	5986	5830	-156		
Rotavírus	5671	5463	-208		
Triplíce Viral	1450	2251	+801		
VIP/Políomielite inativada	8651	8703	+52		

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (S1-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). * Teste estatístico: Teste qui-quadrado de Pearson.

Figura 1. Índices comparativos de vacinas entre os anos de 2019 e 2020 em crianças de até 12 meses no município de Castanhal-PA, Brasil.



Fonte: Gráfico gerado pelo *software* estatístico BioEstat.

Os resultados mostram um padrão de queda contínuo de algumas vacinas em Castanhal, haja vista que são imunizantes que devem ser aplicadas em crianças com até 12 meses de idade, porém nas respectivas faixas de meses que são recomendadas pela comunidade científica.

Entre as vacinas trabalhadas na pesquisa em questão, a única que não mostrou diferenças entre os anos analisados foi a vacina da febre amarela, demonstrando estabilidade no número de aplicações dos imunizantes nos anos de 2019 e também 2020.

Diante dos dados analisados, confirmou-se que os resultados insatisfatórios são consequências da pandemia do SARS-CoV-2, como observado nos estudos de Sato (2020) e Pidde *et al.* (2021); bem como podem ser atribuídos também ao movimento antivacina – pela disseminação de falsas informações sem base científica –, tal qual Medeiros (2019) observou em estudo semelhante. Desse modo, tais razões acarretaram extenuação das campanhas de vacinação do SUS, as quais tiveram impacto negativo sobre o calendário básico de vacinação em crianças de até um ano de idade no local do estudo, contribuindo para que a população castanhalense negligenciasse a imunização básica.

Outro ponto importante é o impacto das medidas de isolamento social sobre a taxa de vacinação infantil no município de Castanhal. O primeiro Decreto nº 024/20, de 23 de março de 2020, dispôs a respeito das medidas de enfrentamento a pandemia do covid-19 e suspendeu por 15 dias atividades de atendimento à população na cidade. Depois desse ato normativo, a prefeitura declarou calamidade pública e tornou mais rigorosas as restrições para funcionamento do comércio e circulação de pessoas no dia 04 de maio com o Decreto nº 043/2020. Nesse mesmo período, o governo do Pará estabeleceu *lockdown* para nove municípios do Estado, dentre eles estava Castanhal.

A partir de então novos decretos foram sancionados até o dia 23 de abril de 2021, o qual manteve as determinações temporárias de contenção a propagação e transmissão local, mas com abrandamento do horário comercial e uso contínuo de máscara pelos cidadãos. Essas repercussões sociais e econômicas da pandemia, de acordo com WHO (2014), podem levar à fragilização dos programas de imunização, que vem preocupando agentes internacionais de saúde e governos desde o fenômeno da hesitação vacinal.

Tal fato também se tornou motivo de inquietação das equipes de vacinação da secretaria de saúde de Castanhal (2020), pois de acordo com esse órgão municipal, muitos pais deixaram de levar as crianças às unidades básicas de saúde para vacinar devido à pandemia. Com isso, além dos motivos relacionados diretamente à pandemia, somam-se outros que de formam rotineira já acontecem, tal qual a baixa divulgação sobre as campanhas de vacinação, conseqüentemente, podem levar uma redução de visitas nos postos de saúde, além do retorno dos pais e responsáveis ao mercado de trabalho após o período legal de licença maternidade, o que é semelhante às análises de Ferreira *et al.* (2018) em seu estudo sobre avaliação da cobertura vacinal em crianças na cidade de Araraquara, São Paulo.

Assim, esses resultados vão à contramão do que é previsto em lei, tal como observado por Medeiros (2019), o qual aborda o dever do Estado com as campanhas de vacinação, bem como a obrigatoriedade que todo cidadão maior de idade tem em submeter crianças sob sua tutela às vacinações deliberadas pelos municípios, onde é corroborado pelo Artigo 29 do Título II do Decreto 78.231/76 da Lei Federal 6.259, o qual instaurou o Programa Nacional de Imunizações, bem como a vacinação de caráter obrigatório.

Além disso, a Lei nº 8.069/90, do Estatuto da Criança e do Adolescente, ratifica aos responsáveis legais o dever de proteger a saúde da criança e dispõe que a vacinação é obrigatória nas situações indicadas pelas autoridades sanitárias, levando em conta que a proteção é indispensável para evitar que a população fique doente, em decorrência de enfermidades para as quais há vacinas

comprovadamente seguras e eficazes.

Os resultados descritos salientam os riscos de ressurgir doenças que estão erradicadas ou controladas através da imunização, comprometendo, assim, a saúde pública e desencadeando novos surtos. Portanto, deve-se seguir o esquema de imunização correto, no qual considera não apenas o número de doses, mas também a idade adequada para cada vacina, ou seja, seguir a vacinação dentro do calendário e normas previstos pelo Ministério da Saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se uma queda na cobertura vacinal de importantes imunizantes que compõem o calendário básico de vacinação em crianças com até doze meses de idade no município de Castanhal, região Nordeste do Estado do Pará, dentre os quais a BCG (Bacilo Calmette-Guérin), a pneumocócica e o rotavírus foram os imunizantes que mostraram quedas. Nesse sentido, diante do contexto multifatorial de modificações no modo de vida da população devido à pandemia do SARS-CoV-2, notou-se grande influência na redução de imunizações, assim como observado em outros trabalhos. Tais resultados demonstram desafios aos inúmeros avanços possibilitados pelo Programa Nacional de Imunização, a exemplo do controle de doenças imunopreveníveis.

Dessa forma, é importante que os órgãos públicos de saúde ampliem o atendimento de vacinação em domicílios, com o objetivo de alcançar os pais receosos à contaminação dos filhos pelo vírus e diminuir o impacto das medidas de *lockdown*, as quais contribuíram para o isolamento social e, por conseguinte, a redução na procura pelas unidades básicas de saúde para a imunização infantil. Além disso, a administração municipal deve incorporar nas funções dos ACS o esclarecimento sobre a necessidade de vacinação dos infantes e, juntamente com as emissoras locais, divulgar e propagar conhecimentos com bases científicas para ajudar no combate as *fake news* que interferem no aumento da cobertura vacinal.

Assim, todos os esforços conquistados até o momento podem continuar avançando mesmo diante da pandemia, a fim de que a qualidade de vida das crianças e, concomitantemente, da população seja assegurada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Faculdade de Medicina Estácio de Castanhal pelo apoio durante a realização deste trabalho.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- APS, L.R.M.M.; PIANTOLA, M.A.F.; PEREIRA, S.A.; CASTRO, J.T.; SANTOS, F.A.O.; FERREIRA, L.C.S. **Advents of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review**. Rev Saúde Pública [Internet]. 2018 Apr ;52:40. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/0034-8910-rsp-S1518-87872018052000384.pdf>. doi: 10.11606/s1518- 8787.2018052000384
- AYRES, M.; AYRES Jr, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: IDSM, 2007.364p.
- BARRETO, M.L.; TEIXEIRA, G.M.; BASTOS, F.I.; XIMENES, R.A.A.; BARATA, R.B.; RODRIGUES, L.C. **Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs**. Lancet Ser Health in Brazil. 2011;377(9780):1877-89. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60202-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60202-X)
- BRAMER, C.A.; KIMMINS, L.M.; SWANSON, R.; KUO, J.; VRANESICH, P.; JACQUES-CARROL, L.A.; SHEN, A.K. **Decline in child vaccination coverage during the COVID-19 Pandemic** - Michigan Care Improvement Registry, May 2016-May 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(20):630-1. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6920e1>
- BRASIL. **Programa Nacional de Imunizações**. 2020. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/o-que-e.html#wrapper>. Acesso em: 8 de junho de 2021.
- CRUZ, A. **A queda da imunização no Brasil**. Revista Consensus. v. 25, 20. 2017.
- DOMINGUES, C.M.A.S.; TEIXEIRA, A.M.S. **Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações**. Epidemiol Serv Saude. 2013;22(1):9-27. <https://doi.org/10.5123/S1679-4974201300010>
- FERREIRA, V. L. R.; WALDMAN, E. A.; RODRIGUES, L. C.; MARTINELLI, E.; COSTA, A. A.; INENAMI, M.; SAYURI SATO, A. P. S.; **Avaliação de coberturas vacinais de crianças em uma cidade de médio porte (Brasil) utilizando registro informatizado de imunização**. Caderno de Saúde Pública. v. 34, n. 9, 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Dados geográficos do município de Castanhal**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/castanhal.html>. Acesso em: 10 de junho de 2021.
- HIRABAYASHI, K. **The impact of COVID-19 on the routine vaccinations: reflections during World Immunization Week 2020**. Bangkok (THA): UNICEF-East Asia and Pacific; 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/eap/stories/impact-covid-19-routine-vaccinations>. Acesso em: 15 de julho de 2021.
- LUMAN, E.T.; BARKER, L.E.; SHAW, K.M.; MCCAULEY, M.M.; BUEHLER, J.W.; PICKERING, L.K. **Timeliness of childhood vaccinations in the United States: days undervaccinated and number of vaccines delayed**. JAMA 2005; 293:1204-11.

MEDEIROS, M.F. **Os movimentos contra vacinação no Brasil e a lei da vacinação obrigatória: uma análise crítica a partir dos direitos da criança e do adolescente e a partir do risco de surtos epidêmicos de doenças infecciosas anteriormente controladas por cobertura vacinal.** Revista Dissertar n° 32 v. 1 ano XV, maio 2019. Disponível em: <http://ensaiospioneiros.usf.edu.br>. Acesso em: 15 de julho de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Programa Nacional de Imunizações. **Relatório técnico n° 01/2016/CGPNI/DEVIT/SVS/MS: critérios para orientar o processo de decisão para introdução da vacina contra a dengue no Programa Nacional de Imunizações (PNI)** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/05/relatorio-01-criterios-orientar-decisao-vacina-dengue.pdf>. Acesso em: 8 de junho de 2021.

PACHECO, F.C.; FRANÇA, G.V.A.; ELIDIO, G.A.; DOMINGUES, C.M.A.S.; OLIVEIRA, C.; GUILHEM, D.B. **Trends and spatial distribution of MMR vaccine coverage in Brazil during 2007-2017.** Vaccine. 2019; 37(20): 2651-5. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.04.019>

PREFEITURA DE CASTANHAL. Portal de Transparência- Coronavírus (covid-19). **PMC/ADM - ARQUIVO PÚBLICO MUNICIPAL: Decretos.** 2020. Disponível em: <http://www.castanhal.pa.gov.br/portal-da-transparencia-coronavirus-covid-19/#Decretos>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

PREFEITURA DE CASTANHAL. Secretaria de Saúde de Castanhal. **Vacinação: Secretaria de saúde de Castanhal liga sinal de alerta.** 2020. Disponível em: <http://www.castanhal.pa.gov.br/vacinacao-secretaria-de-saude-de-castanhal-liga-sinal-de-alerta/>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

PIDDE, Á. G.; MONTEIRO, V. C.; GUIMARÃES, E. R.; XAVIER, E. F. S.; HANNA, E. **Intensificação da queda da cobertura vacinal brasileira em consequência da pandemia de COVID-19.** Revista Educação em Saúde. V. 9. 2021.

PLOTKIN, S. et al. **The complexity and cost of vaccine manufacturing: an overview.** Vaccine, Kidlington, v. 35, n. 33, p. 4064-4071, 2017.

SATO, A. P. S. **Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas.** Revista de Saúde Pública. v. 54, 115. 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report of the Sage working group on vaccine hesitancy.** Geneva, 1º out. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/35VoKSS> . Acesso em: 20 de julho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **At least 80 million children under one at risk of diseases such as diphtheria, measles and polio as COVID-19 disrupts routine vaccination efforts, warn Gavi, WHO and UNICEF [news release].** Geneva: WHO, May 22, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/22-05-2020-at-least-80-million-children-under-one-at-risk-of-diseases-such-as-diphtheria-measles-and-polio-as-covid-19-disrupts-routine-vaccination-efforts-warn-gavi-who-and-unicef>. Acesso em: 15 de julho de 2021.

SILVA JÚNIOR, J. B. **40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da saúde pública brasileira.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, DF, v. 22, n. 1, p. 7-8, 2013.

ANÁLISE DO PERFIL DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA E MOVIMENTOS REALIZADOS EM PRATICANTES DE CROSSFIT®

Amanda de Oliveira Toledo¹;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele²;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Maíra de Oliveira Viana Rela³;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Susana Arruda Alcântara⁴;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Isabel de Oliveira Monteiro⁵;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Anna Kharolina de Mendonça Nunes⁶;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Filipe Santiago de Sousa⁷;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Amanda Rocha de Oliveira Sousa⁸;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Érika Joeliny Ferreira Santos⁹;

Unifametro (UNIFAMETRO), Fortaleza, Ceará.

Yuri Damasceno da Rocha¹⁰;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Juliana Barros Freire¹¹;

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

Leonardo Lima Aleixo¹².

Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

RESUMO: Introdução: O Crossfit® trata-se de uma prática esportiva de alta intensidade, desafiadora e de caráter motivacional e por isso um aumento de adeptos. Os exercícios de alta intensidade com numerosas repetições em curto período, pode propiciar fadiga muscular precoce, predispondo a dor e lesões musculoesqueléticas. **Objetivo:** Descrever o perfil de dor musculoesquelética e movimentos realizados em praticantes de Crossfit®. **Metodologia:** Estudo transversal realizado em dois boxes de Crossfit® em Fortaleza, no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021. Foram inclusos praticantes do desporto, com mínimo de seis meses de prática e sem histórico cirúrgico, com idade superior a 18 anos. Aplicou-se um questionário para coletar variáveis sociodemográficas e relacionadas a prática esportiva. Os dados foram analisados pelo programa SPSS statistic 20.0 usando o teste qui-quadrado para associação entre as variáveis. **Resultados:** A amostra foi constituída por 79 participantes com idade média de 30,4 (\pm 7,1) sendo 58,2% mulheres (n=48), 41,8% homens (n=33) e 20,3% (n=16) estudantes. Verificou-se que 44,3% (n=35) dos entrevistados praticavam Crossfit® a mais de 3 anos e 75,9% (n=60) treinavam de 4 a 6 vezes por semana. O interesse em participar de competições foi mencionado por 29,1% (n=23). Sobre dor musculoesquelética, o ombro (87,3%; n=69), coluna cervical (40,5%; n= 32), região lombar (27,8%; n=22) e joelho (26,6%; n= 21) foram as regiões mais relatadas. A dor também foi mencionada durante os gestos esportivos: *Hand Stand Push-up* (HSPU) com 44,3% (n=31), *Snatch* com 38,6% (n=27) , *Shoulder to over head* (STOH) com 35,7% (n=25) e o *Trusther* com 31,4% (n=22). **Conclusão:** O ombro foi a região mais referida pelos praticantes, com prevalência de 87,3%, assim como os movimentos que demandam de força acima da cabeça. Através disso é necessário estudos dessa relação para compreensão do assunto abordado.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento intervalado de alta intensidade. Lesão. Articulações.

MUSCULOSKELETAL PAIN PROFILE ANALYSIS AND MOVEMENTS PERFORMED IN CROSSFIT® PRACTITIONERS

ABSTRACT: Introduction: Crossfit® is a high intensity, challenging and motivational sports practice and therefore there is an increase in the number of followers. High-intensity exercises with numerous repetitions in a short period of time can cause early muscle fatigue, predisposing pain and musculoskeletal injuries. **Objective:** To describe the musculoskeletal pain profile and movements performed in Crossfit® practitioners. **Methodology:** Cross-sectional study carried out in two Crossfit® boxes in Fortaleza, from October 2020 to January 2021. Sports practitioners were included, with a minimum of six months of practice and without a surgical history, with ages above 18 years old. A questionnaire was applied to collect sociodemographic and sports-related variables. Data were analyzed using the SPSS statistic 20.0 program using the chi-square test for association between variables. **Results:** The sample consisted of 79 participants with a mean age of 30.4 (\pm 7.1) being 58.2% women (n=48), 41.8% men (n=33) and 20.3% (n=16) students. It was found that 44.3% (n=35) of respondents practiced Crossfit® for more than 3 years and 75.9% (n=60) trained 4 to 6 times a week. Interest in participating in competitions was mentioned by 29.1% (n=23). Regarding

musculoskeletal pain, the shoulder (87.3%; n=69), cervical spine (40.5%; n=32), lumbar region (27.8%; n=22) and knee (26.6%; n= 21) were the most reported regions. Pain was also mentioned during sports gestures: Handstand Push-up (HSPU) with 44.3% (n=31), Snatch with 38.6% (n=27), Shoulder to overhead (STOH) with 35.7% (n=25) and Trusther with 31.4% (n=22). **Conclusion:** The shoulder was the most mentioned region by practitioners, with a prevalence of 87.3%, as well as movements that demand strength above the head. Through this, studies of this relationship are necessary to understand the subject discussed.

KEY-WORDS: High-intensity interval training. Lesion. Joints.

INTRODUÇÃO

O crossfit® criado nos anos 2000, consiste em uma modalidade esportiva de alta intensidade com finalidade de potencializar a capacidade aeróbica e anaeróbica dos praticantes, através de exercícios variados e intensos e funcionais seguindo padrões universais de recrutamento motor desde movimentos simples a multiarticulares. Estes contribuindo para a melhora do condicionamento físico abrangendo várias modalidades esportivas tais como: Levantamento de peso olímpico (LPO), Ginástica, Atletismo e entre outros (GLASSMAN, 2007; DOMINSKI et al, 2017; CARBONE et al, 2020).

Por se tratar de uma atividade que abrange várias modalidades dentro de um treino, pela sua diversificação de exercícios e pelo estímulo da busca por recordes pessoais o esporte vem aumentando sua popularidade. A Crossfit® é constituída por cerca de 13.000 filiados e por milhões de praticantes no mundo. No Brasil são aproximadamente 40 mil praticantes, de ambos os gêneros, na faixa de 18 e 69 anos, sua população é constituída por pessoas buscam sair do sedentarismo como também por atletas e praticantes de outros esportes (SPREY, 2016; FEITO,2018; DOMINSK et al, 2017).

Visto que o Crossfit® se caracteriza por ser uma modalidade de alta intensidade e que exige um grande esforço físico, o praticante fica exposto a maiores riscos de lesões. Tais injúrias podem estar relacionadas com o comprometimento do sistema musculoesquelético gerando nesses indivíduos dor e incapacidade funcional e envolvendo músculos e tendões, que podem ser ocasionadas por sobrecarga ou trauma nas articulações tendo também potencial de serem geradas pelo uso excessivo de cargas, realização inadequada do movimento e o tempo de prática (OLIVEIRA,2020, MORAN,2017).

A dor é considerada como uma vivência sensorial e emocional ofensiva associada a um dano real ou potencial ao tecido. As evidências destacam que os quadros algícos são comuns em praticantes de atividades de alta intensidade e estas estão relacionadas a lesões esportivas. No Crossfit® as regiões mais frequentemente acometidas são as de ombros, joelhos e coluna, e estão associadas aos movimentos de LPO e ginástica (HAINLINE, 2017; SUMMIT, 2016).

De acordo com os estudos, a presença de dor e limitação está relacionada com os movimentos de LPO, devido a utilização de elevadas cargas e a realização da técnica inadequada, que conseqüentemente gera uma sobrecarga nos músculos e articulações, deixando o praticante mais

susceptível à lesão (FEITO, 2018). Através disso, este estudo tem como objetivo, descrever o perfil de dor musculoesquelética e movimentos realizados em praticantes de Crossfit®.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal e observacional, com abordagem quantitativa, realizados na cidade de Fortaleza em dois boxes de Crossfit® no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021.

Participaram deste estudo indivíduos, com idade a partir de 18 anos, independente do sexo, praticantes do desporto, com no mínimo seis meses de prática e que autorizaram sua participação por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

A coleta dos dados foi realizada no momento em que os indivíduos aguardavam o início do treino, com duração aproximada de 20 minutos em um local reservado. Pesquisadores e participantes fizeram uso individual de máscaras, além do distanciamento social e higienização das mãos com álcool em gel a 70%, respeitando as exigências da Organização Mundial da Saúde (OMS). Aplicou-se um questionário, elaborado pelos pesquisadores, contendo os dados sociodemográficos, condições de saúde, estilo de vida e sobre o Crossfit.

Utilizou-se o programa Excel para digitação dos dados. Posteriormente, os dados foram analisados pelo programa SPSS Statistic 20.0 (SPSS Inc. Chicago, IL). Os resultados foram apresentados em frequência absoluta, frequência relativa, média e desvio padrão. Para comparação dos grupos estudados foi utilizado teste do qui-quadrado nas variáveis categóricas, após teste de normalidade de Shapiro Wilk.

Esta pesquisa respeitou os padrões éticos e científicos estabelecidos pela Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza (parecer nº. 4.231.121).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra foi constituída por 79 participantes com idade média de 30,4 ($\pm 7,1$) sendo 58,2% mulheres (n=48), 41,8% homens (n=33) e 20,3% (n=16) estudantes. Verificou-se que 44,3% (n=35) dos entrevistados praticavam Crossfit® a mais de 3 anos e 75,9% (n=60) treinavam de 4 a 6 vezes por semana. O interesse em participar de competições foi mencionado por 29,1% (n=23). (Tabela I)

Tabela 1 – Distribuição quanto ao sexo, estado civil, profissão, comorbidades, prática de Crossfit®, modalidades praticadas, intenção no esporte. (Fortaleza- CE)

Variáveis	Grupo total (n=79)
Idade (anos)*	30,47 \pm 7,19
Sexo†	n (%)

Masculino		33/41,8
Feminino		46/58,2
Estado civil†		
Solteiro(a)		60/75,9
Casado(a)		16/20,3
Divorciado(a)		3/3,8
Profissão†		
Empresário		6/7,6
Dentista		5/6,3
Estudante		16/20,3
Advogado		6/7,6
Educador Físico		11/13,9
Comorbidades†		
Diabetes		1/1,3
Asma		5/6,3
Obesidade		5/6,3
Não possui		65/82,3
Outros		4/5,1
Antes da prática do Crossfit®†		
Ativo		43/54,4
Muito Ativo		16/20,3
Irregularmente Ativo		16/20,3
Sedentário		4/5,1
Tempo de prática de Crossfit®†		
Menos de 6 meses		0/0
De 6 a 12 meses		13/16,5
De 1 a 2 anos		31/39,2
Mais de 3 anos		35/44,3
Dias por semana de treino†		
De 1 a 3 vezes		5/6,3
De 4 a 6 vezes na semana		60/75,9
Todos os dias		14/17,7
Intenção no esporte †		
Estética		28/35,4
Saúde		57/72,2
Competição		23/29,1
Lazer		30/38,0
*Dados expressos em média ± desvio padrão; † Dados expressos em frequência relativa e absoluta; n= número de indivíduos.		

Sobre dor musculoesquelética, o ombro (87,3%; n=69), coluna cervical (40,5%; n= 32), região lombar (27,8%; n=22) e joelho (26,6%; n= 21) foram as regiões mais descritas (Tabela II). Esse resultado apresentou semelhanças ao estudo realizado no ano de 2020 em que teve como objetivo analisar os sintomas de dor como a possível causa de lesão no Crossfit, observou que a região do ombro com 59,6% foi a estrutura mais referida pelos praticantes, sendo seguida de joelho e lombar. A coluna cervical apresentou um valor inferior quando comparado a este estudo. A evidência destaca que a presença do quadro álgico pode estar associada com a falta de individualidade nos treinos e adesão ao esporte ser por praticantes de outras modalidades (BERNESTORF,2021).

Um estudo realizado em dois boxes de Crossfit na cidade de Minas Gerais em 2017, também apresentou que as estruturas mais afetadas são ombro, joelho e lombar, porém acredita-se que que estejam relacionados com o tempo de prática e ao período de treino, o que também pode-se observar nesse estudo na Tabela I (XAVIER, 2017).

Algumas evidências apresentam que as disfunções relacionadas com o tempo de prática não estão evidentes, pois uns descrevem que quanto maior o tempo de exposição, mais o praticante estará sujeito a injúria, devido a busca de recordes pessoais e ao período exposto aos movimentos realizados no esporte. Porém outros, observam que praticantes com um período menor que seis meses de prática estão mais susceptíveis a lesão por não possuírem controle motor adequado para a execução do movimento (MONTALVO,2017; AUNE,2017).

Um estudo realizado em 2021 sobre perfil epidemiológico de lesões musculoesquelética ocasionadas pelo Crossfit®, observou que a presença de lesões no esporte pode estar relacionada com a alta periodicidade dos treinos por consequência do curto período de descanso, levando os músculos e articulações a fadiga em que consiste quando a musculatura não consegue realizar uma contração máxima durante o movimento e consequentemente tornando a estruturas mais susceptíveis a lesão (MARTINS,2021; XAVIER,2017; BRITO,2021).

A dor também foi mencionada durante os gestos esportivos: *Hand Stand Push-up* (HSPU) com 44,3% (n=31), *Snatch* com 38,6% (n=27), *Shoulder to over head* (STOH) com 35,7% (n=25) e o *Trusther* com 31,4% (n=22) (Tabela II). Pesquisas relacionadas a modalidade apresentam resultados semelhantes, porém destacam que a presença de quadro álgico nessas cinesias está associada principalmente a estrutura do ombro, visto que exigem de elevadas amplitudes de movimentos e estar relacionada com a diminuição da estabilização escapulo torácica e a discinesia escapular (DOMINSKI, 2018; AUNE,2017; WEISHENTAL, 2014).

Tabela 2 – Distribuição as articulações e os movimentos que geram dor nos praticantes de Crossfit. (Fortaleza- CE)

Variáveis	Grupo total (n=79)
Articulações †	
Ombro	69/87,3
Joelho	21/26,6
Cervical	32/40,5
Lombar	22/27,8
Punho	8/10,1
Articulação Temporomandibular	14/17,7
Tornozelo	8/10,1
Movimentos †	
Trusther	22/31,4
Snatch	27/38,6
STOH	25/35,7
HSPU	31/44,3
Pullup	13/20,6
Overhead	6/9,5
*Dados expressos em média ± desvio padrão; † Dados expressos em frequência relativa e absoluta; n= número de indivíduos.	

Este estudo apresentou limitação quanto ao número de participantes devido a pandemia da COVID-19, bem como a necessidade de uma investigação mais detalhada sobre a categoria em que esses participantes treinavam visto que o grau de dificuldade durante o treino pode ter influência na presença de dor e na intensidade do mesmo. E se a presença o quadro algico gerou a diminuição do desempenho do praticante.

CONCLUSÃO

O ombro foi a região mais referida pelos praticantes, com prevalência de 87,3%, assim como os movimentos que demandam de força acima da cabeça. Através disso é necessário estudos dessa relação para compreensão do assunto abordado.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- AUNE, Kyle T.; POWERS, Joseph M. Injuries in an Extreme Conditioning Program. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 52-58, 21 out. 2016
- BERNSTORFF, Maria et al. An Analysis of Sport-Specific Pain Symptoms through Inter-Individual Training Differences in CrossFit. *Sports*, [S.L.], v. 9, n. 5, p. 68, 19 maio 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/sports9050068>.
- BRITO, Andressa da Silva et al. Análise de parâmetros eletromiográficos em diferentes modalidades esportivas durante a exaustão e após recuperação passiva da fadiga muscular aguda. *Brazilian Journal Of Developmen: Brazilian Journal of Developmen*. Campo Grande, p. 63198-63210. ago. 2020.
- CARBONE, Stefano et al. **Supraspinatus repair and biceps tenodesis in competitive CrossFit athletes allow for a 100% of return to sport**. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, Roma, 7 nov. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-020-06345-2>.
- DOMINSKI, Fábio Hech et al. **Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: revisão sistemática**. *Fisioterapia e Pesquisa*, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 229-239, jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/17014825022018>.
- FEITO, Yuri et al. **A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among CrossFit-Trained Participants**. *Orthopaedic Journal Of Sports Medicine*, [S.L.], v. 6, n. 10, p. 232596711880310, out. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/2325967118803100>.
- HAINLINE, Brian et al. Pain in elite athletes-neurophysiological, biomechanical and psychosocial considerations: a narrative review. *Br J Sports Med*. Indianapolis, p. 1259-1264. set. 2017.
- MARTINS, Luana Mazini et al. Perfil epidemiológico de lesões musculoesqueléticas ocasionadas pela prática de crossfit. *Revista Multidisciplinar da Saúde*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 27-37, 2021.
- MONTALVO, Alicia M. et al. **Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit**. *Journal Of Sports Science And Medicine*, Florida, v. 16, p. 53-59, 1 mar. 2017.
- MORAN, Sebastian et al. Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. *The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*. Bath, p. 1147-1153. set. 2017.
- OLIVEIRA, Dayse Queiroz da Silva et al. Incidência de lesão no CrossFit: uma revisão sistemática de literatura. *Caderno de Educação Física e Esporte*, Salvador, v. 18, n. 3, p. 95-99, 14 set. 2020. *Caderno de Educacao Fisica e Esporte*. <http://dx.doi.org/10.36453/2318-5104.2020.v18.n3.p95>.
- SPREY, Jan W.C. et al. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. *Orthopaedic Journal Of Sports Medicine*, [S.L.], v. 4, n. 8, p. 232596711666370, 1 ago. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/2325967116663706>.

SUMMITT, Ryan J. et al. **Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training**. Sports Health: A Multidisciplinary Approach, [S.L.], v. 8, n. 6, p. 541-546, 20 set. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1941738116666073>.

GLASSMAN, Greg. Compreendendo o CrossFit. 2007. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg.tpl>. Acesso em: 30 abr. 2021.

WEISENTHAL, Benjamin M. et al. Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. **Orthopaedic Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 2, n. 4, p. 1-7, abr. 2014.

XAVIER, Alan de Almeida; LOPES, Aírton Martins da Costa. Lesões Musculoesquelética em praticantes de Crossfit. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, Minas Gerais, v. 1, n. 1, p. 11-27, 2017

FATORES EPIDEMIOLÓGICOS E ETIOLÓGICOS ASSOCIADOS AO CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Maria Aparecida Rodrigues de Holanda¹;

Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0002-8797-2720>

Ana Bessa Muniz²;

Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José dos Campos, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0003-4414-9854>

Ana Gabriela Liberato Ribeiro Damasceno³;

Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/9575492498084587>

Ângela Nascimento Carvalho⁴;

Faculdade Meta (FAMETA), Rio Branco, Acre.

<http://lattes.cnpq.br/3170971450132780>

Ellen Roberta Lima Bessa⁵;

Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José dos Campos, São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/0527204088870896>

Janiny Pinheiro da Silva Félix⁶;

Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Rio Branco, Acre.

<http://lattes.cnpq.br/6995710907691003>

Maria Leticia de Almeida Lança⁷;

Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José dos Campos, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0001-5768-9281>

Rivaldave Rodrigues de Holanda Cavalcante⁸;

Associação Brasileira de Odontologia (ABO), Rio Branco, Acre.

<http://lattes.cnpq.br/4782050764674615>

Samuel Barbosa Macedo⁹;

Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho.

<http://lattes.cnpq.br/9967679136190726>

Yrio Ricardo de Souza Lemos¹⁰.

Faculdade Meta (FAMETA), Rio Branco, Acre.

[http://lattes.cnpq.br/6995710907691003.](http://lattes.cnpq.br/6995710907691003)

RESUMO: Introdução: O câncer de cabeça e pescoço é uma patologia com altos índices de mortalidade e mortandade, representando assim um problema de saúde pública. Estima-se que cerca de 5% e 10% de todos os tumores malignos, em nível nacional e global, respectivamente pertencem ao este grupo de neoplasias. Em nível nacional, cerca de 1,7% da população são acometidos por estes tipos de câncer. **Objetivos:** Apresentar uma revisão relativa à epidemiologia da doença e dos fatores etiológicos que predispões ao desenvolvimento dessa condição. **Método:** Este trabalho de revisão foi elaborado, utilizando 16 artigos extraídos das bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo, publicados entre 2009-2019. **Resultados.** O câncer de cabeça e pescoço é o quinto tipo mais prevalente entre os cânceres, sendo principalmente relacionado ao consumo excessivo de álcool e tabagismo. Além disso, outros fatores extrínsecos como exposição excessiva à radiação UV, infecções virais e bacterianas, assim como deficiências nutricionais podem contribuir para o desenvolvimento da neoplasia. Em relação aos fatores intrínsecos, indivíduos leucodermas do sexo masculino e com idade acima de 50 anos compõe o grupo de maior risco. **Conclusão:** Foi possível estabelecer e descrever os fatores epidemiológicos e etiológicos referente ao câncer de cabeça e pescoço. Observando os sinais clínicos, junto ao perfil do paciente, as observações expostas neste estudo podem auxiliar no diagnóstico precoce da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de cabeça e pescoço. Etiologia. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL AND ETIOLOGICAL FACTORS ASSOCIATED WITH HEAD AND NECK CÂNCER: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: Head and neck cancer is a pathology with high mortality and mortality rates, thus representing a public health problem. It is estimated that about 5% and 10% of all malignant tumors, nationally and globally, respectively belong to this group of neoplasms. Nationally, about 1.7% of the population is affected by these types of cancer. **Objectives:** To present a review on the epidemiology of the disease and the etiological factors that predispose to the development of this condition. **Method:** This review work was developed using 16 articles extracted from the Lilacs, Pubmed and Scielo databases, published between 2009-2019. **Results.** Head and neck cancer

is the fifth most prevalent type of cancer, being mainly related to excessive alcohol consumption and smoking. Furthermore, other extrinsic factors such as excessive exposure to UV radiation, viral and bacterial infections, as well as nutritional deficiencies can contribute to the development of the neoplasm. In relation to intrinsic factors, white male individuals over 50 years of age comprise the highest risk group. **Conclusion:** It was possible to establish and describe the epidemiological and etiological factors related to head and neck cancer. Observing the clinical signs, together with the patient's profile, the observations exposed in this study can help in the early diagnosis of the disease.

KEY-WORDS: Head and neck cancer. Etiology. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A designação de “câncer da região de cabeça e pescoço” descreve um conjunto de neoplasias malignas que se desenvolvem na parte superior do trato aerodigestivo e englobam, cerca de 5% e 10% de todos os tumores malignos, em nível nacional e global, respectivamente. Estima-se, que no Brasil, cerca de 1,7% da população são acometidos por estes tipos de câncer (FREITAS et al., 2011; SOUSA et al., 2016).

Os sítios afetados são bastante heterogênicos e podem incluir a cavidade oral, a orofaringe, hipofaringe, laringe e os seios paranasais (SOUSA et al., 2016), sendo que uma média de 40% dos casos ocorrem na cavidade oral, 25% na laringe, 15% na faringe, 7% nas glândulas salivares e 13% nos demais locais (FREITAS et al., 2011)

A cavidade oral é o local onde a doença ocorre com maior frequência, correspondendo ao 5º sítio anatômico de maior incidência entre todos os tumores no gênero masculino e ao 6º mais frequente no gênero feminino. Considerando apenas este tipo de câncer, no Brasil ocorrem aproximadamente 14.700 novos casos desta neoplasia e 5900 mortes por ano relacionadas, com tendência crescente (BRASIL, 2018).

O câncer da cavidade oral merece neste sentido destaque maior, pois além de ser o tipo mais prevalente entre os cânceres de cabeça e pescoço é o tipo que apresenta a maior taxa de mortalidade e aliado a um diagnóstico tardio. Além disso, estima-se um crescimento dos casos, tanto à nível mundial, como nacional.

Desse modo, o profissional da saúde deve ter conhecimento referente aos fatores de risco e a as características epidemiológicas da doença. Com o propósito de fornecer informações neste sentido, foi realizada a presente revisão de literatura.

METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho qualitativo de natureza descritiva. Para o desenvolvimento desta revisão os fatores epidemiológicos e etiológicos associados ao câncer de cabeça e pescoço, foram realizadas buscas de literatura científica, nacional e internacional, nas seguintes bases de dados/

portais de pesquisa: Pubmed/Medline, Scielo e LILACS. Os descritores e expressões utilizados durante as buscas nas bases de dados foram: Câncer de cabeça e pescoço, etiologia, epidemiologia e ainda os seus correspondentes em língua inglesa: *Head and neck cancer; etiology and epidemiology*. Os mesmos foram utilizados em combinações de 2 ou mais palavras para refinar as buscas. Foram utilizados, preferencialmente, artigos publicados nos últimos 15 anos, correspondendo ao período entre 2006 a 2019. Dos 323 registros encontrados, foram eleitos artigos completos que apresentaram um conteúdo correspondente ao tema. Como critério de exclusão foram definidos aspectos como: Não possuir registro completo do artigo e não abordar o tema proposto. Desta maneira foi feita uma revisão qualitativa- descritiva de 16 artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) inclui um conjunto heterogêneo de neoplasias malignas com diversos tipos histológicos, e inclui sítios anatômicos da região orofacial e cervical como língua, oro- e nasofaringe, hipofaringe, seios paranasais e glândulas salivares e cavidade oral. Em termos de prevalência, estudos apontam a cavidade oral como o local de maior ocorrência da doença, sendo a região dos lábios e a língua a mais afetada (BRASIL, 2018; JAGUAR et al., 2010; PEREIRA et al., 2017).

A etiologia do câncer de cabeça e pescoço é multifatorial e tipospecífico e abrange hábitos nocivos como tabagismo, etilismo, alimentação pobre em frutas e vegetais e má higiene bucal, irritação crônica do revestimento oral, além de causas infecciosas como HPV e irradiação UV, principalmente no caso de câncer de lábios e fatores como sexo e idade (BRASIL, 2018; GALBIATTI et al., 2013)

O tabagismo é um dos fatores que mais contribui para o desenvolvimento de Câncer de Cabeça e Pescoço. Um estudo realizado por Souza et al. (2016) revelou que 67% dos pacientes, portadores da enfermidade, tem histórico de tabagismo, com um tempo médio de 30 anos de consumo.

Além disso, fatores de natureza microbiológica parecem ter influencia na patogênese do CCP. Galbiatti et al. (2013) afirmam que as placas bacterianas, observadas nas doenças periodontais são desencadeadoras de reações mediadas por citocinas que induzem uma resposta inflamatória crônica que por sua vez predispõe as carcinogenese. Ademais, perdas dentárias também favorecem o desenvolvimento de tumores de cabeça e pescoço (TCPs) através da alteração da microbiota, com produção de nitritos e nitratos e de acetaldeído, substâncias que são capazes de lesionar o DNA. Os autores ainda citam fatores genéticos, principalmente os relacionados a falhas no mecanismo de reparação de DNA e na metabolização de composto cancerígenos, como predisponentes para o desenvolvimento de TCPs.

Infecção virais também podem representar um fator etiológico para o CCP. Especialmente m relação ao TCP e Papilomavírus humano (HPV), um estudo brasileiro com 82 pacientes demonstrou que o vírus foi observado em 25,6% dos casos e que homens abaixo de 60 anos foram os mais afetados. Por outro lado, em os tumores positivos para HPV, metástases a distância e em linfonodos

foram menos frequente (PETITO et al., 2017). Um estudo argentino executado por Mazzei et al. (2016) abordou neste contexto a incidência dos subtipos de HPV em 61 pacientes com lesões orais. A maior parte dos participantes era do sexo masculino com 66%. Os tipos mais frequentes foram 6, 11, 16 e 18, sendo naqueles indivíduos afetados pelo carcinoma de células escamosas, o subtipo 16 o mais prevalente (MAZZEI et al., 2016).

Ribeiro et al.(2015) identificaram outros fatores de risco específicos para o desenvolvimento de câncer de labio e boca. Segundo a pesquisa, a análise de registros hospitalares (INCA) realizada pelos autores apontou que indivíduos masculinos, brancos e de baixo nível escolar demonstra-se mais propensos a desenvolver este tipo de neoplasia.

A maioria dos TCP são do tipo carcinoma de células escamosas, sendo que estes são responsáveis por cerca de 90% dos casos. O mesmo apresenta uma alta capacidade infiltrativa e metastática, o que leva a um prognóstico desfavorável (Galbiatti et al., 2013; PETITO et al., 2017).

É um tipo de Câncer que costuma ser diagnosticado tardiamente, sendo que em um estudo realizado em 110 pacientes com câncer oral ou orofaríngeo, 80% se encontravam no estadiamento IV, ou seja, o mais avançado (CACCELLI; PEREIRA; RAPOPORT, 2009).

O câncer oral ocupa o terceiro lugar entre as neoplasias de maior mortalidade (LÔBO; MARTINS, 2009). Quando se observa a incidência do câncer oral pode-se afirmar que no Brasil para o biênio 2018/2019 são previstos 11,200 e 3,500 novos casos, em homens e mulheres respectivamente. Assim, de acordo com estes dados, este tipo de neoplasia representa o 5º lugar no ranking entre os homens e o 12º lugar entre os câncer em mulheres (BRASIL, 2018).

Existe uma discrepância na distribuição geográfica dos casos de câncer de cabeça e pescoço. Assim, a ocorrência é maior na região Sul e Sudeste e Nordeste que juntas abrigam mais de 96% dos casos. A menor número de casos por região se constatou na região centro-oeste com apenas 0,9% (RIBEIRO et al., 2015). Já Kfoury et al. (2018) contrariam esta afirmação após estimarem a fração de câncer de cabeça e pescoço (CCP) atribuível ao tabaco e ao álcool em cidades das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil através de um estudo caso-controle com 1.594 casos de CCP e 1.292 controles hospitalares. Segundo os resultados do estudo, a proporção de CCP atribuível ao tabagismo foi levemente mais elevada em Goiânia (FA = 90%) em comparação às cidades do Sudeste (FA = 87%) e do Sul (FA = 86%). A fração de CCP atribuível ao consumo de bebidas alcoólicas apresentou resultados similares e mais altos nas cidades do Sudeste (FA = 78%) e Sul (FA = 77%) em comparação a Goiânia (FA = 62%).

A etiologia da doença é considerada multifatorial, e existe unanimidade que o etilismo e tabagismo são os fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento da doença.

Tabela1- Incidência de CCP por sexo, faixa etária e fatores de risco encontrados nos trabalhos revisados

Autor	Ano	Tamanho da amostra (n)	Incidência por sexo		Percentual de pacientes com CCP anteriormente expostos à fatores de risco			Idade
			Masc.	Fem.	Fumante	Álcool	HPV	
Pereira et al. ²⁵	2016	458	76,6	23,4	86,1	81,9	-	55,57 +/-12,2
Petito et al. ⁷	2016	82	78%	22	78	70,3	25,6	58
Quispe et al. ²¹	2017	75	83,3	17,7	-	-	-	55,7-60, 27
Ribeiro et al. ⁸	2015	23.153	73,2	26,8	73,2	-	-	58+/- 13 anos masc.) 54 =+/-17 anos (fem.)
Sousa et al. ²	2016	81		20,10%	67	-	-	50-60 anos

Fonte: Os autores, 2021.

Porém outros fatores como sexo, raça e idade apresentam uma alta correlação com a doença, sendo homens branco acima de 50 anos são os mais afetados (SOUSA et al., 2015; BRASIL, 2018; GALBIATTI et al., 2013; QUISPE et al., 2018; PEREIRA, 2017). Nesse sentido, em todos os estudos a maior incidência do câncer de cabeça e pescoço foi observada nesta faixa etária (Tabela 1). O estudo de Silva, Leão e Scarpel (2009) que analisou os prontuários de 178 pacientes corrobora com estes achados.

Em relação a raça, os leucodermas foram os mais afetados na maioria dos estudos, principalmente quando se trata do câncer de lábio (RIBEIRO ET AL., 2015). Essa predisposição também pode explicar a maior incidência do CPP na região Sul e Sudeste, visto que lá a maior parte da população é de descendência europeia.

Por outro lado, os resultados do estudo realizado por Pereira et al. (2018) contradizem essa afirmação pois nele, apenas 37,3% dos pacientes de CCP incluídos no trabalho, foram leucodermas, sendo os melanodermas foram a maioria. Outro fator avaliado, que foi abordado em apenas um estudo, foi a correlação do CCP com o nível socio-econômico e escolar. Nele, os autores afirmam que pessoas com baixa escolaridade costumam a realizar atividades laborais que apresentam uma maior exposição à agentes nocivos físicos e químicos e no caso de agricultores, à radiação UV (GALBIATTI et al., 2013).

Além disso, o acesso a um serviço odontológico rotineiro é mais restrito para esta parcela da população, o que tem impacto na saúde bucal e também retarda o diagnóstico precoce da doença. O envolvimento da infecção por HPV no desenvolvimento de câncer oral ainda não é bem compreendido (BRASIL, 2013), porém estudos demonstraram que lesões neoplásicas contendo material genético do vírus, costumavam ser limitadas localmente e menos metastáticos, dessa maneira apresentavam um diagnóstico mais favorável. (PETITO, 2013). Em todos os trabalhos consultados, o carcinoma das células escamosas foi o mais prevalente Jaguar et al., 2014; Galbiatti et al., 2013; Petito et al., 2017; Ribeiro et al., 2015; Quispe et al., 2018; Pereira et al., 2018; VIEIRA PEREIRA et al., 2008).

CONCLUSÃO

Foi o propósito deste trabalho de revisão de literatura fornecer informações sobre a epidemiologia e os fatores etiológicos da doença. Neste sentido, pode se descrever um perfil de indivíduos que podem ser mais propensos ao desenvolvimento da doença.

Principalmente em regiões com altos níveis de radiação UV, em pacientes brancos, do sexo masculino, acima de 50 anos e consumidor de álcool ou tabagista, o profissional da saúde deve ficar atento quando surgem queixas de lesões orais persistentes. O conhecimento do perfil epidemiológico pode, neste sentido, auxiliar no diagnóstico precoce da doença, melhorando assim o prognóstico.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2018. Disponível em: < <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/estimativa2018.pdf>> . Acesso em: 20 jun. 2021.

CACCELLI, Élide Maria Nunes; PEREIRA, Maria de Lourdes Martins; RAPOPORT, Abrão. Avaliação da mucosite e xerostomia como complicações do tratamento de radioterapia câncer de boca

e orofaringe. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, v. 38, n. 2, p. 80-83, 2009. Disponível em: < https://www.sbccp.org.br/wp-content/uploads/2014/11/art_4.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2021.

FREITAS, Daniel Antunes et al. Oral sequelae of head and neck radiotherapy. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 6, p. 1103-1108, 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462011005000071&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 23 jun. 2021.

GALBIATTI, Ana Livia Silva et al. Head and neck Câncer: causes, prevention and treatment. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 79, n. 2, p. 239-247, 2013. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-86942013000200018&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 20 jun.2021.

JAGUAR, Grazielle Chagas et al. Clinical features and preventive therapies of radiation induced xerostomia in head and neck Câncer patient. **Applied Câncer Research**, v. 37, n.31, p.1-8. Disponível em: <https://appliedcr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41241-017-0037-5>

. Acesso em: 21 jun.. 2021.

KFOURI, Suely Aparecida et al. Fraction of head and neck cancer attributable to tobacco and alcohol in cities of three Brazilian regions. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, 2018. Disponível em: Acesso em: 23 jun. 2021.

LÔBO, Aylla Lorena Gomes; MARTINS, Gabriela Botelho. Consequências da radioterapia na região de cabeça e pescoço: uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 50, n. 4, p. 251-255, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646289009700263>> Acesso em: 21 out. 2018.

MAZZEI, Paula et al. Lesiones por virus de papiloma humano de la vía aerodigestiva superior: incidencia de subtipos. *Revista Faso*, v. 23, n. 2, p. 2-5, 2016. Disponível em:< https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/40159/CONICET_Digital_Nro.016a3609-b210-4efd-9492-586d3e6516f4_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PEREIRA, Igor Figueiredo. Neoplasias malignas em região de cabeça e pescoço: perfil dos pacientes atendidos na UFMG. **Rev Cubana Estomatol**, v. 53, n. 4, 2017. Disponível em:< <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1013>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PEREIRA, Laís Regina Silva et al. Redução de fluxo salivar decorrente da radioterapia em região de cabeça e pescoço. Disponível em: < <http://repositorio.asc.es.edu.br/bitstream/123456789/1476/1/Artigo.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

PETITO, Guilherme et al. Human papillomavirus in oral cavity and oropharynx carcinomas in the central region of Brazil. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 83, n. 1, p. 38-44, 2017. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-86942017000100038&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 20 out.2018.

21 QUISPE, Reyna Aguilar et al. Estudo caso-controle de índices de doenças bucais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço após terapia antineoplásica. **Einstein**, v. 16, n. 3, p. -, 2018.

Disponível em: < https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-16-03-eAO4245/1679-4508-eins-16-03-eAO4245-pt.x43966.pdf> . Acesso em: 21 out. 2018.

RIBEIRO, Isabella Lima Arrais et al. Factors associated with lip and oral cavity Câncer. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 618-629, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1415790X2015000300618&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 out. 2018.

SILVA, Patrícia Sales Leal da; LEÃO, Verônica Monteiro Leal; SCARPEL, Renata Darc. Caracterização da população portadora de câncer de boca e orofaringe atendida no setor de cabeça e pescoço em hospital de referência na cidade de Salvador-BA. **Revista CEFAC**, v. 11, p. 441-447, 2009.

SOUSA, Andréa Rodrigues de et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com câncer de cabeça e pescoço em hospital de referência. **Rev. Soc. Bras. Clín. Med**, v. 14, n. 3, p. 129-132, 2016. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2016-03.pdf#page=10>. Acesso em: 20 jun. 2021.

VIEIRA PEREIRA, Jozinete et al. Avaliação de Streptococcus Mutans e velocidade do fluxo salivar em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à quimioterapia e radioterapia. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 8, n. 3, p. 295-299, 2008.

ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS DE EXÉRESE DE TUMOR DE VIAS AÉREAS, FACE E PESCOÇO NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena¹;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2020243639551095>

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira²;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9742824910541123>

Thalia de Souza Bezerra³;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6933296344903003>

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico⁴;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0179789400957808>

Letícia Castelo Branco de Oliveira⁵;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0113105106869063>

Érica Dapont de Moura⁶.

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7854392225107766>

RESUMO: As neoplasias de cabeça e pescoço ocasionam perdas significativas na qualidade de vida do paciente e apesar dos tratamentos disponíveis atualmente, o índice de mortalidade da doença continua elevado. Aproximadamente ¼ das neoplasias de cabeça e pescoço e 60% de todos os tumores malignos de orofaringe possuem relação com o HPV. A exérese de tumor de vias aéreas, face e pescoço consiste na remoção cirúrgica de massas e é o tratamento de escolha para retirar tumores, sejam eles benignos ou malignos. Com a análise do estudo, notou-se diminuição acentuada do número de procedimentos realizados no ano de 2020 devido à pandemia de COVID-19, que contribuiu tanto com a redução de procedimentos eletivos, aumentando o tempo de internação e os gastos por eventuais complicações.

Chama-se atenção para os achados regionais acentuados no Norte do Brasil, o que sustenta a hipótese de subnotificação de casos.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias de cabeça e pescoço. Carcinoma de células escamosas. Epidemiologia.

TEMPORAL ANALYSIS OF CASES OF EXCISION OF AIRWAY, FACE, AND NECK TUMORS IN BRAZIL IN THE LAST 10 YEARS

ABSTRACT: Head and neck cancer causes significant losses in the quality of life of the patient and despite the treatments currently available, the mortality rate of the disease remains high. Approximately ¼ of head and neck cancers and 60% of all malignant tumors of the oropharynx are related to HPV. Airway, face and neck tumor excision consists of the surgical removal of masses and is the treatment of choice for removing tumors, whether benign or malignant. With the analysis of the study, we noticed a sharp decrease in the number of procedures performed in the year 2020 due to the pandemic of COVID-19, which contributed both to the reduction of elective procedures, increasing the length of hospitalization and the expenses for eventual complications. Attention is drawn to the marked regional findings in Northern Brazil, which supports the hypothesis of underreporting of cases.

KEY-WORDS: Head and neck cancer. Squamous cell carcinoma. Epidemiology

INTRODUÇÃO

A neoplasia no Brasil é uma das principais causas de morte por doença e é o principal problema de saúde pública no mundo. As suas repercussões ocasionam perdas significativas na qualidade de vida do paciente e apesar dos tratamentos disponíveis atualmente, o índice de mortalidade da doença continua elevado. O carcinoma de células escamosas (CEC) representa cerca de 70% a 92% de todas as neoplasias de vias aéreas, cabeça e pescoço e possui maior predominância no sexo masculino, já o papiloma escamoso compreende a maioria dos casos de tumor benigno das vias aéreas. Aproximadamente ¼ das neoplasias de cabeça e pescoço e 60% de todos os tumores malignos de orofaringe possuem relação com o HPV. No pescoço, destacam-se os nódulos tireoidianos, que dentre os benignos, podem ser: nódulos hiperplásicos ou adenomas. No que se refere aos tumores malignos, o carcinoma papilífero e o folicular juntamente com o linfoma primário de tireóide são os principais tipos observados. Os principais fatores de risco para o CEC são o etilismo e o tabagismo. A exérese de tumor de vias aéreas, face e pescoço consiste na remoção cirúrgica de massas e é o tratamento de escolha para retirar tumores, sejam eles benignos ou malignos. Dessa forma, o objetivo deste estudo é realizar uma análise temporal referentes à reconstrução de crânio nas diferentes regiões brasileiras, nos anos de 2010 a 2020, e relacioná-la com aspectos demográficos e epidemiológicos regionais.

OBJETIVO

Realizar uma análise descritiva sobre a abordagem cirúrgica dos pacientes submetidos a cirurgia para correção da fístula oro-nasal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal e documental de abordagem quantitativa, cujas informações epidemiológicas de morbimortalidade hospitalar e dos indicadores de saúde para o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020 foram obtidas através do Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS do DATASUS.

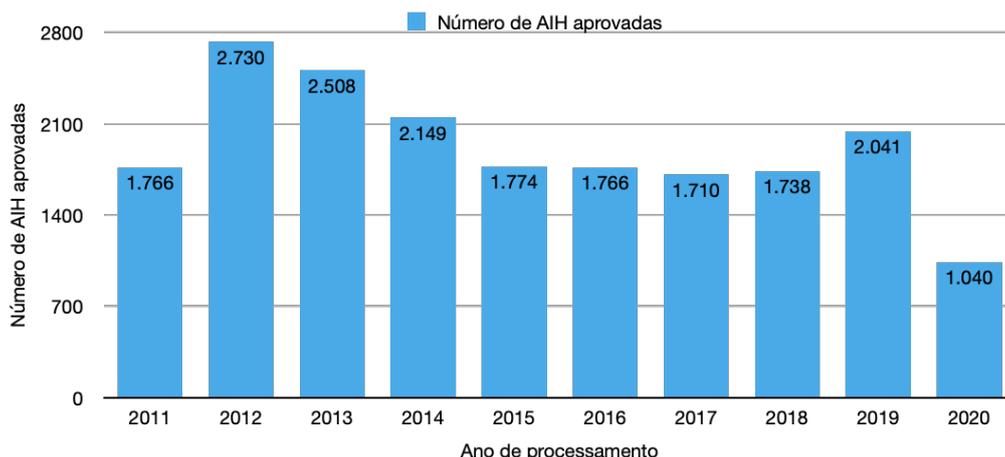
Os dados referentes a população estimada dos estados do nordeste brasileiro foram obtidos através de informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a população residente por região geográfica no período estudado.

As informações hospitalares por exérese de tumor de vias aéreas, face e pescoço no Brasil foram cruzadas usando as variáveis de número de Autorizações de Internação Hospitalares (AIH) aprovadas por ano de processamento da notificação, local de residência e caráter de atendimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre 2011 e 2020, ocorreram várias oscilações no número de casos por ano em todo o Brasil, totalizando 19.221 casos para este período. É importante destacar a queda que ocorreu no ano de 2020 (n=1.040), com diferença maior que 1.000 casos quando comparado com o ano anterior (2019/n=2.041). Os atendimentos eletivos representaram 79,17% da amostra (n=15.219), e os de urgência 20,83% (n=4.002). Em relação ao tempo de internação hospitalar, os procedimentos eletivos mostraram média de 1,3 dias, já os de urgência 3,4 dias. Na análise regional, o Nordeste do país apresentou a maior incidência (11,02/100.000hab), seguida do Centro-Oeste (10,83/100.000hab), sudeste (9,82/100.000hab), sul (9,20/100.000hab), e norte (7,02/100.000hab). Quanto ao valor médio gasto por procedimento, aqueles com caráter de urgência apresentaram valor médio de R\$ 596,68, enquanto que nos casos eletivos o valor médio foi de R\$ 424,73.

Figura 1: Número de procedimentos de exérese de tumor de vias aéreas, face e pescoço por ano de processamento



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

Tendo como base os dados epidemiológicos supracitados, pode-se atribuir a redução importante dos casos de exérese no ano de 2020 ao surgimento da pandemia de COVID-19, em que o diagnóstico assim como o tratamento das neoplasias foi extremamente prejudicado. Muitos pacientes sequer tiveram seu diagnóstico, e os que foram diagnosticados experimentaram dificuldades no tratamento adequado da doença ou até mesmo a sua interrupção em virtude da concentração de esforços do sistema de saúde brasileiro voltados para a COVID-19. Além disso, o diagnóstico de tumores de cabeça e pescoço necessita de intervenções endoscópicas nas vias aéreas superiores, tornando-se um procedimento com grande possibilidade de contaminação e conseqüentemente postergado para ser realizado de maneira eletiva, dificultando cada vez mais o diagnóstico de tal enfermidade. Soma-se a isso mais a realocação de profissionais da saúde exigida pela pandemia, constituindo mais um fator que contribui para o atraso do diagnóstico e tratamento do câncer de vias aéreas, cabeça e pescoço. Em locais com severas limitações de recursos, tanto físicos quanto econômicos, e capacidade reduzida de cuidados cirúrgicos e perioperatórios, geralmente ocorre um atraso no tempo até a cirurgia, o que ocasiona em pacientes em estágios avançados de tumores necessitando de intervenções emergenciais. Os dados obtidos não destoam da literatura, que aponta maior concentração de procedimentos urgentes em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, evidenciando a ineficiência do rastreio e tratamento em tempo hábil de tal enfermidade.

Além disso, o tempo de internação tem relação intrínseca com o tipo de procedimento de escolha, onde já se é sabido que procedimentos eletivos possuem menor tempo de internação quando comparados aos procedimentos de caráter urgente, além do menor custo do procedimento, menor incidência de complicações pós-operatórias e até mesmo menor morbidade e mortalidade. O menor tempo de internação pode ser explicado pelo maior conhecimento prévio do paciente pelo cirurgião, que já realizou consultas e conhece o diagnóstico do paciente e realizou exames de imagem, o que facilita a prática cirúrgica. Fatores como o tempo excessivo de internação e a imprescindibilidade do tratamento de possíveis complicações pós-operatórias fazem com que o procedimento urgente seja mais oneroso. No que se refere às diferenças regionais observadas pelo levantamento epidemiológico,

destacam-se a região Nordeste e a região Norte, ambas marcadas por limitação de recursos e desigualdades socioeconômicas. Na região Nordeste, que lidera os procedimentos de exéreses, os dados podem justificar tanto a negligência do tratamento adequado quanto a falha no rastreamento dos pacientes, contando com uma quantidade alarmante de pacientes em estágio avançado e que requerem tratamento cirúrgico que poderiam ter sido beneficiados com tipos de tratamento mais conservadores. Já na região Norte, os dados podem ser interpretados como subnotificados em virtude das disparidades econômicas e geográficas regionais.

CONCLUSÃO

Portanto, no período analisado, ocorreu diminuição acentuada do número de procedimentos realizados no ano de 2020, foi observada uma quantidade expressiva de atendimentos de urgência associados à uma maior oneração do sistema público com tal procedimento, uma discrepância regional importante em relação à região norte do País, além de maior tempo de internação associado aos procedimentos urgentes. Esses dados podem ser justificados pela pandemia de COVID-19 deflagrada no ano de 2020 que contribuiu tanto com a redução de procedimentos eletivos, o que aumenta o tempo de internação e acarreta em maiores gastos por eventuais complicações, quanto com o menor rastreamento do câncer. Ademais, chama-se atenção para os achados regionais acentuados no Norte do Brasil, o que sustenta a hipótese de subnotificação de casos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES (CNT). **Painel CNT de Consultas Dinâmicas dos Acidentes Rodoviários**. 2020. Acesso em: Jun. 2021

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). Frota de Veículos. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-frota-de-veiculos-denatran>. Acesso em: Jun. 2021

MARTINS, Helena. **AVC: 90% dos casos decorrem de fatores que podem ser prevenidos. Agência Brasil**. 2017. Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/geral/noticia/2017-10/avc-90-dos-casos-decorrem-de-fatores-que-podem-ser-prevenidos>. Acesso em: Jun. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Informações de saúde** (TABNET). [Internet] Acesso em: 23 mai 2021.

OLIVEIRA, Stephanie *et al.* **Tratamento cirúrgico de traumatismo cranioencefálico com afundamento no Brasil nos anos de 2014 a 2018. Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 1368-1383, 2020. Acesso em: Jun. 2021.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE CÂNCER DE LARINGE NO NORDESTE BRASILEIRO NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Letícia Castelo Branco de Oliveira¹;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0113105106869063>

Érica Dapont de Moura²;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7854392225107766>

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira³;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9742824910541123>

Thalia de Souza Bezerra⁴;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6933296344903003>

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico⁵;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0179789400957808>

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena⁶.

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2020243639551095>

RESUMO: O câncer de laringe tem uma das maiores prevalências dentre os cânceres de cabeça e pescoço, e por isso, merece uma maior atenção. É uma neoplasia maligna que acomete pacientes com picos de incidência entre a quinta e sexta décadas de vida, e a proporção entre mulheres vem aumentando, embora o número de doenças seja maior em homens. A este fator cita-se principalmente o aumento do tabagismo e alcoolismo dentre as mulheres, dito como multiplicadores de risco para esta patologia. Com a análise dos casos de câncer de laringe na região nordeste desde o ano de 2011, foi possível perceber uma maior prevalência entre os homens e pessoas >50 anos, e que a desigualdade socioeconômica influencia diretamente no diagnóstico dessa doença, tal fato pode ser constatado pela

subnotificação de casos nos diferentes estados nordestinos.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias laríngeas. Otolaringologia. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF LARYNX CANCER CASES IN NORTHEAST BRAZIL IN THE LAST 10 YEARS

ABSTRACT: Laryngeal cancer has one of the highest prevalences among head and neck cancers, and therefore deserves greater attention. It is a malignant neoplasm that affects patients with peak incidence between the fifth and sixth decades of life, and the proportion among women has been increasing, although the number of diseases is higher in men. To this factor is mainly cited the increase in smoking and alcoholism among women, said to be risk multipliers for this pathology. With the analysis of laryngeal cancer cases in the northeastern region since 2011, it was possible to notice a higher prevalence among men and people >50 years old, and that socioeconomic inequality directly influences the diagnosis of this disease; such fact can be verified by the underreporting of cases in different northeastern states.

KEY-WORDS: Laryngeal neoplasms. Otolaryngology. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

O câncer de laringe é uma das neoplasias mais comuns na região da cabeça e pescoço, a ocorrência desse câncer pode se dar em uma das três áreas em que se divide o órgão, supraglote, glote e subglote. Na região da glote ocorrem cerca de dois terços dos tumores, em casos assim, geralmente o diagnóstico é mais precoce, visto que o CA nessa região apresenta mais precocemente os sintomas clínicos, como disfagia e disfonia.

Ademais, essa região não tem uma rede linfática bem desenvolvida, o que causa uma menor disseminação dos tumores. Já quando o câncer é na região supraglótica, o diagnóstico, frequentemente, é mais tardio. Isso acontece pois os sintomas clínicos são mais discretos. Além disso, essa região, diferente da região da glote, tem uma extensa rede linfática, o que facilitaria a disseminação de um câncer. Com isso, é possível notar a relevância do diagnóstico do câncer de laringe, este, se dá primariamente pela assimilação de sintomas clínicos característicos e por exames complementares, como a laringoscopia, que, em caso de suspeita de lesão maligna, será realizada, também, uma biópsia de lesão.

Esse tipo de câncer se dá, principalmente, em homens acima dos 50 anos, e a situação se agrava em casos de pacientes tabagistas e etilistas, outro fator que pode predispor a essa enfermidade é a exposição a determinados compostos químicos, como asbesto e diesel. Assim, o objetivo deste estudo é realizar uma análise temporal dos casos de câncer de laringe no nordeste brasileiro nos últimos 10 anos, e relacioná-la com aspectos demográficos e epidemiológicos regionais.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal e documental de abordagem quantitativa, cujas informações epidemiológicas de morbimortalidade hospitalar e dos indicadores de saúde para o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020 foram obtidas através do Sistema de Declaração de Morbidade Hospitalar do SUS do DATASUS.

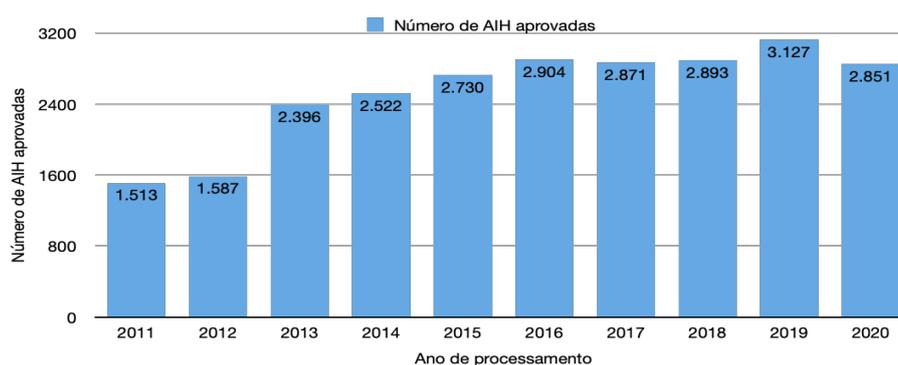
Os dados referentes a população estimada dos estados do nordeste brasileiro foram obtidos através de informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a população residente por região geográfica no período estudado.

As informações de morbimortalidade hospitalar por neoplasias malignas de laringe no nordeste brasileiro foram cruzadas usando as variáveis de número de Autorizações de Internação Hospitalares (AIH) aprovadas por ano de processamento da notificação, local de residência, gênero e faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

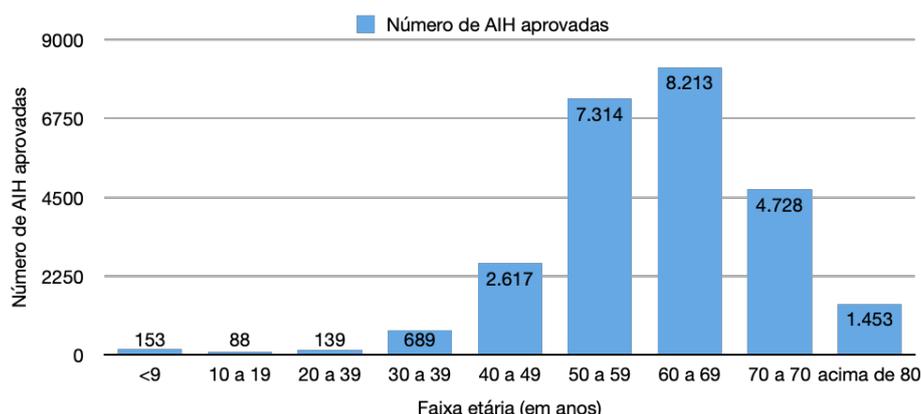
Amostra composta por 25.394 indivíduos (20.917 homens e 4.477 mulheres), sendo a faixa etária acima de 50 anos a mais acometida, representando 85,48% da amostra. Entre 2011 e 2020, houve um aumento no número de casos por ano, indo de 1.513 em 2011 para 2.851 em 2020 (Aumento de 88,43%). O estado do Rio Grande do Norte apresentou a maior incidência (94,82/100.000 hab), seguido do Ceará (50,64/100.000 hab), Bahia (49,02/100.000 hab), Pernambuco (46,05/100.000 hab), Paraíba (44,36/100.000 hab) e Alagoas (43,15/100.000 hab). Os estados com menor incidência foram: Maranhão (21,76/100.000 hab), Sergipe (20,84/100.000 hab) e Piauí (19,94/100.000 hab).

Figura 1: Número de AIH aprovadas para neoplasias malignas de laringe por ano de processamento



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

Figura 2: Número de AIH aprovadas para neoplasias malignas de laringe por faixa etária em anos



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

Averiguando os dados demográficos e epidemiológicos é possível correlacionar as informações oferecidas com os fatores que predispõem o surgimento do câncer de laringe. A partir disso, entende-se que homens acima de 50 anos apresentam uma maior tendência a desenvolver essa enfermidade uma vez que são culturalmente mais tabagistas e etilistas. É importante destacar que, o tabagismo aumenta em 15 vezes e o etilismo aumenta de 1,5 a 2 vezes o risco da doença.

Para detectar um tumor em fase inicial é imprescindível realizar a detecção precoce. Ela pode ser feita por meio do exame clínico, investigando os sintomas característicos, sendo esses: dor de garganta, disfonia e disfagia; de exames laboratoriais, como a biópsia e exames de imagem. É importante atentar aos sintomas associados a esse tipo de câncer que podem ser facilmente confundidos com doenças simples, como gripe e faringite. Assim, para confirmar um possível diagnóstico e ter um melhor prognóstico, é possível observar diferentes alterações morfológicas no epitélio laríngeo, sendo elas nomeadas de lesões pré-malignas. De acordo com a classificação de Kleinsasser, essas lesões são divididas em três, sendo elas: displasia grau I, displasia grau II e displasia grau III.

Com isso, entende-se que para realizar os exames de diagnóstico é necessária uma estrutura médica adequada, porém, em alguns estados do nordeste, por falta de recursos financeiros, a infraestrutura de alguns locais é precária, não possibilitando o diagnóstico eficiente. Essa falta de estrutura pode ser vista na carência de profissionais capacitados, na impossibilidade de acesso do paciente ao local onde o serviço público de saúde é ofertado, na ausência do rastreamento em indivíduos que compõem o grupo de risco e na falta de equipamentos substanciais para essa situação.

Nesse contexto, apesar da escassez de dados epidemiológicos referentes ao câncer de laringe na região nordeste, foi possível observar que houve um maior número de internações no Rio Grande do Norte, podendo-se presumir uma falta de detecção precoce, resultando em um maior número de diagnósticos em fases mais avançadas. Já em estados como, Maranhão, Piauí e Sergipe, esse, que, teve o menor número de internações, sendo equivalente a 2% do total registrado no Nordeste, pode ser levado em consideração a subnotificação de casos devido à falta de recursos, como os citados anteriormente, sendo essa uma explicação para os baixos números de incidência da doença.

CONCLUSÃO

Sob essa perspectiva, compreende-se que o câncer de laringe é um dos principais da região da cabeça e pescoço, acometendo mais homens, indivíduos tabagistas e etilistas. Além disso, foi possível verificar a relevância do diagnóstico precoce desse tipo de neoplasia e a importância de como a disponibilidade de recursos e materiais pode influenciar em seu diagnóstico, tendo em vista que na região Nordeste do Brasil o número de casos em certos estados é menor, devido à essa falta de recursos levando assim à subnotificação de casos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- DA SILVA, Elthon Gomes Fernandes et al. Laryngeal cancer patients in the northeast of Brazil: surgical intervention and speech rehabilitation. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 1, p. 151-157, 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010. **Conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Câncer de laringe**. n. 087. Rio de Janeiro, 2018. 4-5p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Informações de saúde (TABNET). [Internet] Acesso em: 23 mai 2021.
- PINTO, José Antônio et al. Lesões pré-malignas da laringe: revisão de literatura. **Rev. bras. cir. cabeça pescoço**, 2012.

DETECÇÃO DA PREBIACUSIA EM INDIVÍDUOS NA FAIXA ETÁRIA DE 60 A 65 ANOS

Andréa Cintia Laurindo Porto¹;

Especializanda em Residência Multiprofissional em Terapia Intensiva, Hospital Geral de Fortaleza (HGF), Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0002-8608-1336

Priscilla Mayara Estrela Barbosa²;

Doutoranda em Linguística Aplicada, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0001-9611-1343

Fernanda Leal Dantas Pimental³;

Doutoranda em Saúde Coletiva, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0002-7608-5165

Moisés Andrade dos Santos de Queiroz⁴;

Mestrando em Saúde Coletiva, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará. ORCID: 0000-0003-4887-1377

Adria Natasha Ferreira da Silva⁵;

Graduada em Fonoaudiologia, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará. ORCID: 0000-0003-3741-2407

Christina César Praça Brasil⁶.

PhD em Tecnologias e Serviços de Saúde, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0002-7741-5349

RESUMO: Introdução: Presbiacusia é a perda auditiva característica da senescência que causa prejuízos na socialização do acometido. **Objetivo:** Investigar a presença de presbiacusia em indivíduos na faixa etária de 60 a 65 anos com queixas auditivas. **Métodos:** Estudo descritivo e retrospectivo de indivíduos com queixas auditivas, na faixa etária de 60 a 65 anos, atendidos no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018 no Hospital Geral de Fortaleza. Foram analisadas as seguintes variáveis: sexo, tipo e grau de perda de auditiva, lateralidade e curvas timpanométricas. **Resultados:** Dos 81 exames audiométricos analisados (60,50% do sexo feminino), observou-se, em ordem decrescente: perda auditiva bilateral (88,90%), curvas timpanométricas Tipo A (86,42%), perda auditiva sensorioneural (79,01%) e perda auditiva de grau leve (41,98%). **Conclusão:** A alta

incidência de presbiacusia em indivíduos com queixas auditivas na faixa etária de 60 a 65 anos reforça a necessidade do desenvolvimento de políticas de saúde auditivas.

PALAVRAS-CHAVE: Perda Auditiva. Presbiacusia. Envelhecimento.

DETECTION OF PREBIACUSIA IN INDIVIDUALS IN THE AGE GROUP FROM 60 TO 65 YEARS OF AGE

ABSTRACT: Introduction: Presbycusis is the hearing loss characteristic of senescence that causes damage to the affected person's socialization. **Objective:** To investigate the presence of presbycusis in individuals aged 60 to 65 years with hearing complaints. **Methods:** Descriptive and retrospective study of individuals with hearing complaints, aged 60 to 65 years, treated from January 2015 to December 2018 at the Hospital Geral de Fortaleza. The following variables were analyzed: gender, type and degree of hearing loss, laterality and tympanometric curves. **Results:** Of the 81 audiometric tests analyzed (60.50% female), it was observed, in descending order: bilateral hearing loss (88.90%), Type A tympanometric curves (86.42%), sensorineural hearing loss (79.01%) and mild hearing loss (41.98%). **Conclusion:** The high incidence of presbycusis in individuals with hearing complaints aged between 60 and 65 years old reinforces the need for the development of hearing health policies.

KEY-WORDS: Hearing Loss. Presbycusis. Aging.

INTRODUÇÃO

Presbiacusia é o decréscimo fisiológico da audição relacionado ao envelhecimento. Clinicamente é descrita como uma perda auditiva (PA) sensorineural e bilateral, que compromete a cóclea, principalmente, nas frequências altas (sons agudos). É uma doença característica da senescência que pode causar prejuízos ao indivíduo acometido em suas relações sociais, tais como: dificuldade de comunicação, isolamento social, depressão, sentimentos de incapacidades e demência (ANDRUSJAK *et al.*, 2019).

No processo de identificação e orientação do uso de tecnologias e cuidados referentes à presbiacusia, é essencial considerar os aspectos psicossociais de cada indivíduo acometido, ressaltando a necessidade do envolvimento de cuidadores e familiares na qualidade do convívio e relações comunicativas do idoso com Presbiacusia (GOMAR *et al.*, 2021). Diante do exposto, o presente estudo possui como objetivo investigar a presença de presbiacusia em indivíduos na faixa etária de 60 a 65 anos com queixas auditivas.

METODOLOGIA

O estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa do HGF, sob o parecer nº 3.198.344. Seus aspectos éticos obedeceram à Resolução 466/12 Conselho Nacional de Saúde (CNS) - Ministério da Saúde, havendo dispensa de TCLE pela indisponibilidade de dados dos pacientes nos arquivos pesquisados.

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo e transversal, baseado em dados de prontuários e exames de audiométricos de pacientes atendidos no Setor de Otorrinolaringologia e Cabeça e Pescoço do Hospital Geral de Fortaleza (HGF), situado na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018. A seleção desta instituição pública se deu por ser um hospital de referência no atendimento, tratamento e acompanhamento de pessoas com PA.

A população foi composta por indivíduos na faixa etária entre 60 a 65 anos de idade, de ambos os sexos, atendidos no Setor de Otorrinolaringologia e Cabeça e Pescoço do HGF, submetidos à avaliação audiométrica. Foram incluídos os pacientes com queixa de PA, com ausência de queixas vestibulares e sem história de cirurgia otológica prévia. Foram excluídos os casos onde houve inconsistência na leitura dos prontuários ou exames audiométricos realizados, indivíduos com afecção de orelha externa e/ou de orelha média, deficiência auditiva sensorineural de etiologia definida, exceto presbiacusia e indivíduos que com histórico de trabalho em ambiente ruidoso, sem proteção auditiva adequada. Os achados foram analisados através das seguintes variáveis: sexo, idade, curva timpanométrica, lateralidade e tipo e grau da perda auditiva.

O banco de dados foi organizado com a utilização do *software Excel* para tabulação e classificação dos resultados e, posteriormente, submetido à apreciação estatística, com a utilização dos Teste Exato de Fisher e do Teste de Qui-quadrado através do *software SPSS* versão 13.0 for *Windows*. O nível de significância (p-valor) adotado foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 81 exames audiométricos, sendo 49 (60,50%) do sexo feminino e 32 (39,50%) do sexo masculino, demonstrando uma maior procura do público feminino aos cuidados com a saúde auditiva. Porém não houve diferenças estatisticamente significante entre o sexo e os achados das avaliações (Tabela 1).

Na correlação entre o sexo e o tipo de PA, lateralidade, curva timpanométrica e grau de PA não houve diferença estatística entre os grupos (Tabela 1). Observou-se, em ordem decrescente de frequência, a predominância de: PA bilateral em 88,90% dos casos (91,84% fem. e 84,38% mas.), curva timpanométrica dentro dos padrões da normalidade (Tipo A) em 86,42% dos exames (93,87% fem. e 75,00% masc.), PA sensorineural em 79,01% dos casos (75,51% fem. e 84,38% mas.) e PA de grau leve presente em 41,98% dos casos (46,94% fem. e 34,38% masc) (Tabela 1).

Tabela 1- Correlação entre sexo com tipo de perda auditiva, lateralidade, curvas timpanométricas e grau de perda auditiva em indivíduos na faixa etária de 60 a 65 anos submetidos à avaliação audiométrica no Hospital Geral de Fortaleza.

	Feminino		Masculino		Total		Valor-p
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual	
Tipo de Perda Auditiva							
Anacusia	1	2,05%	0	0,0%	1	1,23%	0,4779
Condutiva	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Mista	5	10,20%	4	12,50%	9	11,11%	
Normal	6	12,24%	1	3,12%	7	8,65%	
Sensori neural	37	75,51%	27	84,38%	64	79,01%	
Lateralidade							
Unilateral	4	8,16%	5	15,62%	9	11,10%	0,5520
Bilateral	45	91,84%	27	84,38%	72	88,90%	
Curva Timpanométrica							
A	46	93,87	24	75,00%	70	86,42%	0,0843
AD	2	4,08%	0	0,0%	2	2,47%	
AR	0	0,0%	1	3,12%	1	1,23%	
B	0	0,0%	4	12,50%	4	4,94%	
C	1	2,05%	3	9,38%	4	4,94%	
Grau de Perda Auditiva							
Leve	23	46,94%	11	34,38%	34	41,98%	0,4645
Moderado	16	32,66%	16	50,00%	32	39,50%	
Profundo	4	8,16%	1	3,12%	5	6,18%	
Severo	6	12,24%	4	12,50%	10	12,34%	

Teste Exato de Fisher

Considerando apenas os 64 (79,01%) casos de PA sensori neural da amostra e relacionando a bilateralidade da PA com o grau de PA e as curvas timpanométricas, obteve-se diferença estatisticamente significativa, em ordem decrescente de frequência, para a PA sensori neural de grau leve bilateral com curvas timpanométricas Tipo A em 96,42% dos casos e PA sensori neural de grau moderado bilateral com curvas timpanométricas Tipo A em 84,21% dos casos (Tabela 2)

Tabela 2 - Relação entre a Perda Auditiva Sensori neural Bilateral com o Grau de Perda Auditiva e Curvas Timpanométricas em indivíduos na faixa etária de 60 a 65 anos submetidos à avaliação audiométrica no Hospital Geral de Fortaleza.

Perda Sensori neural	Quantidade	Percentual	Valor-p
Grau Leve	33	51,56%	
Curva Timpanométrica Tipo A	28	84,84%	
Bilateral	27	96,42%	<0,001*
Grau Moderado	21	32,81%	
Curva Timpanométrica Tipo A	19	90,48%	
Bilateral	16	84,21%	<0,001*
Curva Timpanométrica Tipo AD	1	4,76%	
Bilateral	1	100,00%	-
Curva Timpanométrica Tipo B	1	4,76%	
Bilateral	1	100,00%	-
Grau Profundo	3	4,68%	
Curva Timpanométrica Tipo A	3	100,00%	
Bilateral	2	66,67%	0,5637
Grau Severo	7	10,93%	
Curva Timpanométrica Tipo A	7	100,00%	
Bilateral	7	100,00%	-
Total	64	-	-

Teste Exato de Fisher

* - p-valor estatisticamente significativo

O presente estudo delimitou a faixa etária entre 60-65 anos devido à experiência clínica de sinais de presbiacusia inerentes à essa faixa etária, porém pouco investigada por ser o início da senescência. Os resultados demonstram que há incidência de outras curvas e PA que podem ter sido causadas por outros fatores, não relacionados à sensibilidade, como perfuração timpânicas e perda auditiva induzida por ruído (PAIR). Realizada dentro de um setor especializado na investigação de PA, observa-se as diversas demandas, condutas, tomadas de decisão e abordagens possíveis perante à pessoa com PA, mesmo com a ausência de queixas com o uso de próteses auditivas.

Ao se deparar com essa população, deve-se considerar vários aspectos, tais como: níveis socioeconômico e educacional, aspectos psicológico e emocional, e as condições de vida. Necessita-se de ações preventivas e de reabilitação para atender às demandas dessa população, com o intuito de promover uma melhor qualidade de vida, com um envelhecimento ativo e independente (CAMARGO, *et al.*, 2018).

Favorecer a qualidade sonora de indivíduos com presbiacusia é uma tarefa diária devido à variedade de opções de cuidados, como os serviços de seleção e adaptação de próteses auditivas (CARNIEL *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

A maioria dos indivíduos na faixa etária entre 60 e 65 anos com queixas auditivas, sem história prévia de perda auditiva, apresentam perda auditiva característica de presbiacusia. Ressalta-se a necessidade de políticas de saúde para o fortalecimento de ações voltadas à saúde auditiva e gerontologia para manter e reinserir o indivíduo que entra na senescência com sinais de presbiacusia quanto às suas atividades sociais e em seu convívio familiar. Assim como a necessidade de educação continuada dos profissionais de saúde para a identificação dos sinais de presbiacusia e aspectos que possam prejudicar a comunicação e socialização do idoso.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ANDRUSJAK, W.; BARBOSA, A.; MOUNTAIN, G. **Identifying and managing hearing and vision loss in older people in care homes: a scoping review of the evidence.** *The Gerontologist*, v. 60, n. 3, p. e155-e168, 2019.
- CAMARGO, C.; LACERDA, A.B.M.; SAMPAIO, J.; LUDERS, D.; MASSI, G.; MARQUES, J.M.M. **Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva.** *Distúrbios da Comunicação*, v. 30, n. 4, p. 736-747, 2018.
- CARNIEL, C.Z.; SOUSA, J.C.F.; SILVA, C.D.; URZEDO, C.A.; QUEIROZ, F.; HYPPOLITO, M.A.; SANTOS, P.L. **Implicações do uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual na qualidade de vida de idosos.** *CoDAS*, v. 29, n. 5, p. e20160241-e20160241, 2017.
- GOMAR, G. G., et al. **As condições de saúde e qualidade de vida de indivíduos com déficit auditivo.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p.8898-8910, mar./abr. 2021.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE RECONSTRUÇÃO CRÂNIO-FACIAL NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Érica Dapont de Moura¹;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7854392225107766>

Letícia Castelo Branco de Oliveira²;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0113105106869063>

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira³;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9742824910541123>

Thalia de Souza Bezerra⁴;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6933296344903003>

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico⁵;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0179789400957808>

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena⁶.

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2020243639551095>

RESUMO: Este trabalho consiste na análise epidemiológica dos casos de reconstrução craniofacial no Brasil no período entre os anos 2010 à 2020, focando na cranioplastia, procedimento que tem como objetivo reparar danos na região cranial e fazendo uma análise comparativa entre as diferentes regiões do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Reconstrução. Crânio. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF CASES OF CRANIOFACIAL RECONSTRUCTION IN BRAZIL IN THE LAST 10 YEARS

ABSTRACT: This work consists of the epidemiological analysis of cases of craniofacial reconstruction in Brazil in the period between the years 2010 to 2020, focusing on cranioplasty, a procedure that aims to repair damage in the cranial region and making a comparative analysis between the different regions of Brazil.

KEY-WORDS: Reconstruction. Skull. Epidemiology.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE RECONSTRUÇÃO CRÂNIO-FACIAL NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

INTRODUÇÃO

O procedimento realizado para reparar defeitos no crânio é denominado cranioplastia ou reconstrução de crânio, e esta intervenção objetiva reestruturar irregularidades, sendo elas traumáticas, congênitas ou adquiridas. Pode-se dizer que as principais finalidades de uma reconstrução de crânio são desde tratamento após trauma cranioencefálico até de melhora funcional e estética após anomalias do desenvolvimento. Em casos nos quais há uma indispensabilidade de reposição óssea, pode ser usado tanto o osso natural, como uma prótese adaptada para o caso específico com o intuito de efetuar essa recomposição, com a deliberação sobre qual método será utilizado dependendo das circunstâncias em questão. Tendo em vista as principais causas da cranioplastia, como trauma e acidente vascular cerebral, observa-se um decréscimo no número de casos. Dando importância à complexidade desse tipo de procedimento, cabe ressaltar que a desigualdade socioeconômica entre as regiões influencia, diretamente, no sucesso desses procedimentos, os quais necessitam de profissionais bem-preparados e equipamentos específicos para obter-se bons resultados.

OBJETIVOS

Realizar uma análise temporal referentes à reconstrução de crânio nas diferentes regiões brasileiras, nos anos de 2010 a 2020, e relacioná-la com aspectos demográficos e epidemiológicos regionais.

METODOLOGIA

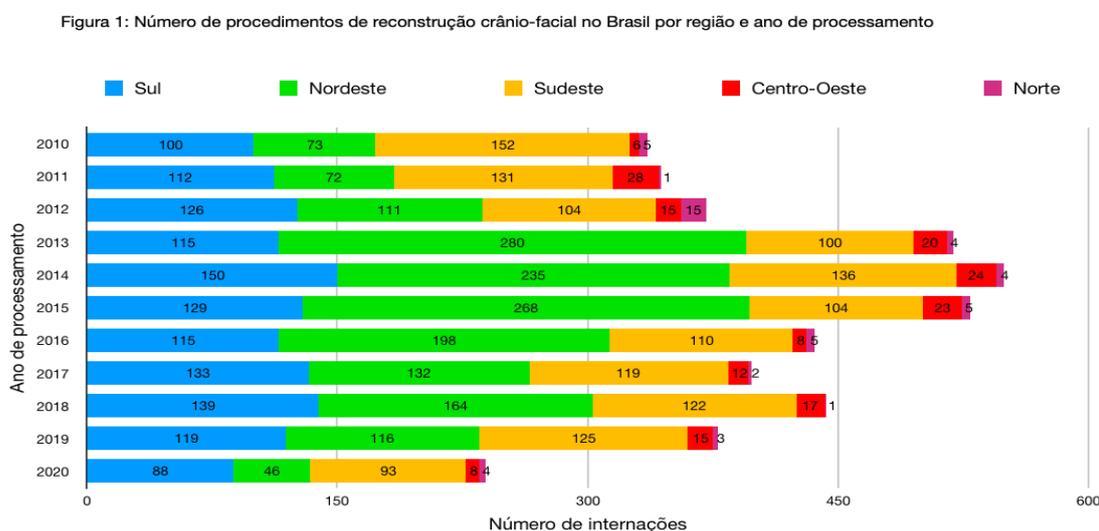
Estudo transversal, com abordagem quantitativa e de caráter documental. A amostra foi composta por 4.542 indivíduos submetidos ao procedimento de reconstrução crânio-facial no Brasil no período de 2010 a 2020, com dados obtidos por intermédio do Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS. Foram avaliadas as variáveis por local de residência, número de internações, ano de processamento, caráter de atendimento e taxa de mortalidade.

RESULTADOS E DISCURSÕES

O número de casos apresentou um decréscimo de 28,87% na última década, com destaque para a região Sul apresentando a maior incidência com 4,45 por 100.000 habitantes, seguida da região Nordeste com 2,99/100.000hab, região Sudeste com 1,47/100.000hab, região Centro-Oeste com 1,09/100.000hab e a região Norte com 0,26/100.000hab. Acerca do caráter de atendimento, 44,6% (2.026 casos) foram eletivos e 52,3% foram de urgência. A taxa de mortalidade média para este período foi de 2,03, apresentando um acréscimo

de 47,6% ao comparar os anos de 2010 e 2020. A região Nordeste destacou-se pela maior taxa de mortalidade com 2,95 e a região Sul pela menor taxa com apenas 0,90.

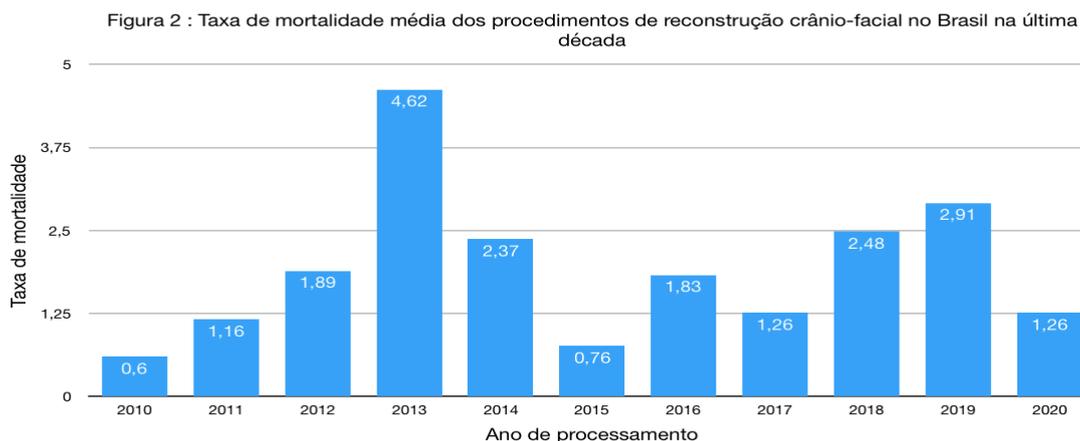
Figura 1: Número de procedimentos de reconstrução crânio-facial no Brasil por região e ano de processamento



Fonte: Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS

Fonte: Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS

Figura 2: Taxa de mortalidade média dos procedimentos de reconstrução crânio-facial no Brasil na última década



Fonte: Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS

Fonte: Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS

Dessa forma, a partir da rigorosidade das leis de trânsito e de campanhas de prevenção contra o AVC, somadas à melhoria do estilo de vida da população no decorrer dos anos, foi possível observar uma diminuição da necessidade de realização de cranioplastias. O trauma é uma das causas mais recorrentes da reconstrução craniana, por esse motivo é possível levar em consideração os altos índices de acidentes automobilísticos, principal causa de trauma cranioencefálico, na região sul e os baixos índices na região norte, visto que essas regiões possuem uma das maiores e a menor frota de veículos circulantes, respectivamente. Já as taxas de mortalidade, a principal hipótese é relacionada à disparidade econômica entre as regiões, sendo a nordeste uma das menos abastadas do Brasil, principalmente em relação ao Serviço Público de Saúde, o AVC, por exemplo, é a segunda maior causa de mortes no Brasil, e, associado à ele está a reestruturação craniana, cirurgia necessária para a melhora da maioria dos quadros, e desse modo possui maior taxa de mortalidade em regiões menos desenvolvidas, devido à precariedade das condições de vida e da dificuldade de acesso ao sistema de saúde, principalmente em localidades mais isoladas, diferentemente da regiões mais desenvolvidas, como a sul, que teve menor taxa de mortalidade.

CONCLUSÃO

Destarte, entende-se que mesmo com as altas taxas de incidência e mortalidade em algumas regiões, percebeu-se uma diminuição desses números comparando os registros de anos anteriores. Nessa perspectiva foi possível analisar o decréscimo das causas base da reconstrução de crânio, que são os traumas e o AVC. Outrossim, é importante destacar que a desigualdade socioeconômica é o principal fator do aumento das taxas de mortalidade em algumas regiões do Brasil.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES (CNT). **Painel CNT de Consultas Dinâmicas dos Acidentes Rodoviários**. 2020. Acesso em: Jun. 2021

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Frota de Veículos**. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-frota-de-veiculos-denatran>. Acesso em: Jun. 2021

MARTINS, Helena. **AVC: 90% dos casos decorrem de fatores que podem ser prevenidos**. Agência Brasil. 2017. Disponível em: [https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-10/avc-90-dos-casos-](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-10/avc-90-dos-casos-decorrem-de-fatores-que-podem-ser-prevenidos)

[decorrem-de-fatores-que-podem-ser-prevenidos](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-10/avc-90-dos-casos-decorrem-de-fatores-que-podem-ser-prevenidos). Acesso em: Jun. 2021.

OLIVEIRA, Stephanie *et al.* **Tratamento cirúrgico de traumatismo cranioencefálico com afundamento no Brasil nos anos de 2014 a 2018**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 2, p. 1368-1383, 2020. Acesso em: Jun. 2021

ANÁLISE TEMPORAL DA EVOLUÇÃO DOS CASOS DE TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FÍSTULA ORO-NASAL NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira¹;

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9742824910541123>

Thalia de Souza Bezerra²,

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6933296344903003>

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico³,

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0179789400957808>

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena⁴,

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2020243639551095>

Letícia Castelo Branco de Oliveira⁵,

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0113105106869063>

Érica Dapont de Moura⁶.

Universidade de Fortaleza (Unifor), Fortaleza, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7854392225107766>

RESUMO: A fistula oro-nasal é definida como uma comunicação direta entre a cavidade bucal e o seio maxilar que pode ser formada em consequência da extração de dentes molares e pré-molares, devido à proximidade anatômica desses dentes com o assoalho do seio maxilar, ou por traumas ocasionados pelo uso inadequado de instrumentos e de manobras e pela remoção de cistos e de tumores. O número de casos aumentou cerca de 6 vezes ao comparar os dados de 2010 e 2020, a região Norte destacou-se apresentando uma incidência de 54,52/100.000 habitantes. Ocorreu um aumento significativo do número de casos no período e, além disso, observa-se uma quantidade expressiva de atendimentos de urgência associados a uma maior oneração do sistema público com tal procedimento

é uma discrepância regional importante em relação à região Norte.

PALAVRAS-CHAVE: Fístula; Cirurgia Maxilofacial; Epidemiologia.

TEMPORAL ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF CASES OF SURGICAL TREATMENT OF OROANTRAL COMMUNICATION IN BRAZIL IN THE LAST DECADE

ABSTRACT: The oroantral communication is defined as a direct communication between the oral cavity and the maxillary sinus that can be formed as a result of extraction of molar and premolar teeth, due to the anatomical proximity of these teeth to the floor of the maxillary sinus, or by trauma caused by inappropriate use of instruments and maneuvers and the removal of cysts and tumors. The number of cases increased about 6 times when comparing the data from 2010 and 2020, the North region stood out presenting an incidence of 54.52/100,000 inhabitants. There was a significant increase in the number of cases in the period and, moreover, there is a significant amount of emergency care associated with a greater burden on the public system with such a procedure is an important regional discrepancy in relation to the North region.

KEY-WORDS: Fistula. Maxillofacial Surgery. Epidemiology

INTRODUÇÃO

A fistula oro-nasal é definida como uma comunicação direta entre a cavidade bucal e o seio maxilar que pode ser formada em consequência da extração de dentes molares e pré-molares, devido à proximidade anatômica desses dentes com o assoalho do seio maxilar, sendo essa a causa mais comum, ou por traumas ocasionados pelo uso inadequado de instrumentos e de manobras e pela remoção de cistos e de tumores. Essa complicação patológica pode resultar em sinusites agudas e crônicas e dificuldades na fala e na deglutição. O fechamento da fístula oro-nasal pode ser realizado através de diversas técnicas, como o uso de retalho vestibular, palatino e/ou combinado, e deve ser feito de maneira precoce com o intuito de evitar um agravamento das complicações.

OBJETIVO

Realizar uma análise descritiva sobre a abordagem cirúrgica dos pacientes submetidos a cirurgia para correção da fístula oro-nasal.

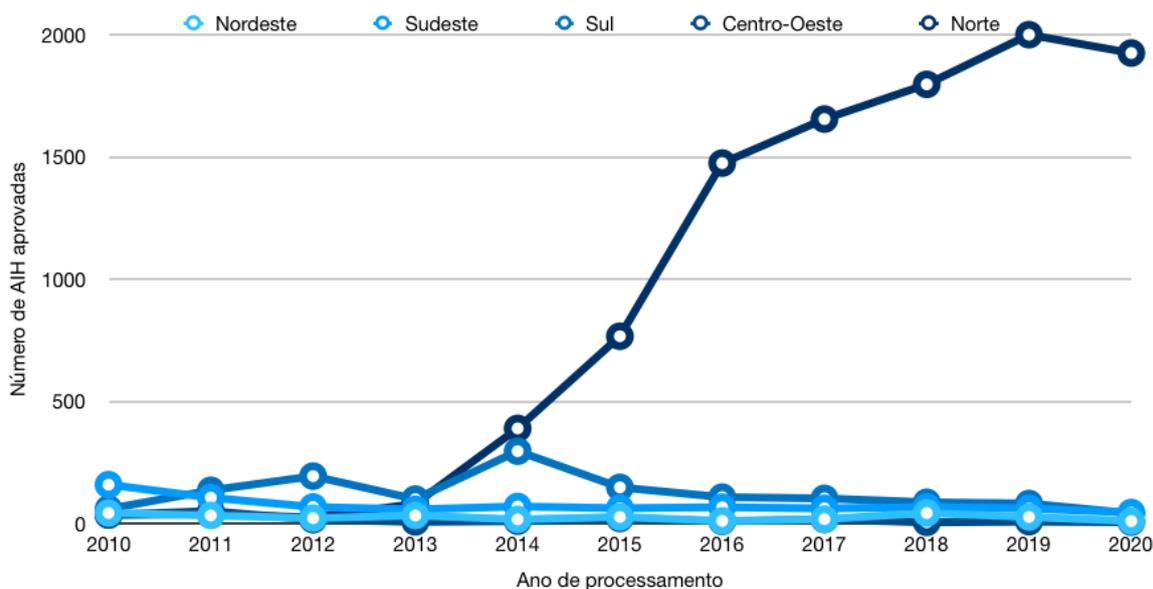
METODOLOGIA

Estudo transversal, com abordagem quantitativa e de caráter documental. Foram analisados os casos de 12.891 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de fistula oro-nasal no Brasil (2010 - 2020), com dados obtidos diretamente do Sistema de Procedimentos Hospitalares do SUS. As variáveis analisadas por local de residência, número de internações, ano de processamento e caráter de atendimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

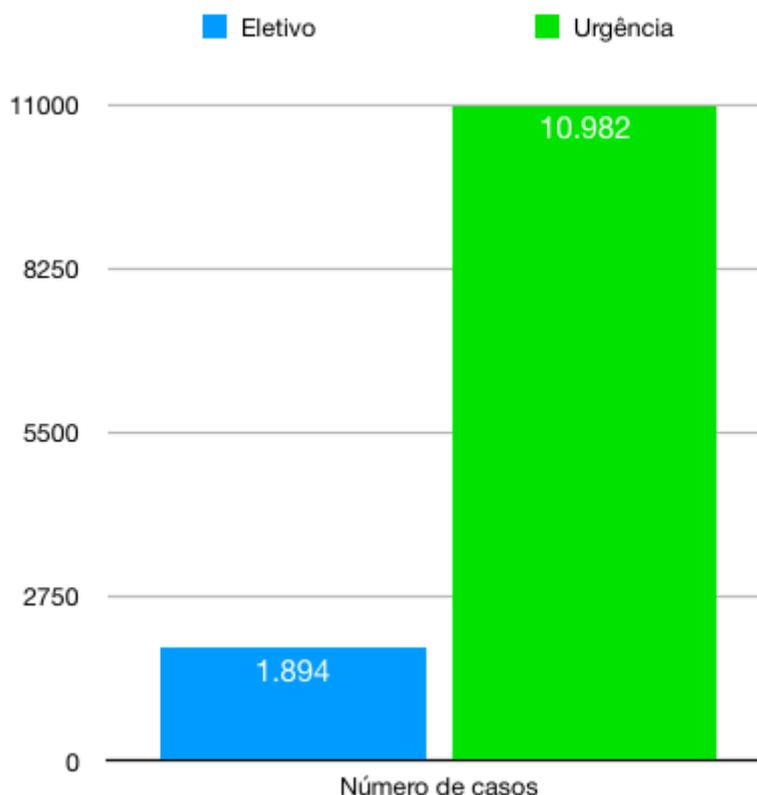
O número de casos aumentou cerca de 6 vezes ao comparar os dados de 2010 e 2020, com 338 e 2.032 casos, respectivamente. Acerca do caráter de atendimento, 14,6% foram eletivos e 85,1% foram de urgência. A região Norte apresentou uma incidência alarmante de 54,52/100.000 habitantes, seguida pela região Sul com apenas 4,59/100.000hab, região Centro-Oeste com 1,22/100.000hab, região Sudeste com 0,95/100.000hab e a região Nordeste com 0,52/100.000hab.

Figura 1: Número de procedimentos para tratamento de fistula oro-nasal no Brasil por região e ano de processamento



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

Figura 2: Porcentagem do caráter do atendimento de procedimentos para tratamento de fistula oro-nasal.



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

Valendo-se dos dados epidemiológicos supracitados, pode-se atribuir o aumento brusco no número de casos nos últimos dez anos a um aumento no número de procedimentos odontológicos com consequente crescimento no número de intercorrências relacionadas com a exodontia de dentes superiores posteriores, causa mais comum da formação de fistulas oronasais. Além disso, observa-se que a alta porcentagem dos atendimentos de urgência é provocada devido a fistula oronasal ser, na maioria dos casos, relacionada com um trauma, sendo necessário o atendimento imediato devido aos sintomas agudos do paciente, como dores de cabeça.

Ademais, pode-se relacionar a negligência no diagnóstico de cistos e de tumores como fator contribuinte na elevada taxa de procedimentos de urgência para correção dessa complicação, visto que o diagnóstico tardio de neoplasias, devido às limitações de recursos físicos e econômicos no sistema público de saúde, além do longo período de espera para realização de cirurgias, ocasiona pacientes com tumores em estágio avançado, predisposto intervenções emergenciais, o que aumenta o risco da formação de fistulas oronasais provocado pela falta de planejamento cirúrgico prévio.

Os dados obtidos não destoam da literatura, que aponta maior concentração de procedimentos urgentes em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, evidenciando a ineficiência do rastreio e tratamento em tempo hábil de tal enfermidade. A diferença exorbitante na incidência de fistulas oronasais na região Norte em relação com as demais regiões pode ser explicada pela elevada

quantidade de procedimentos de exodontias realizadas nesta região, devido a dificuldade de acesso aos serviços odontológicos, que dificulta a detecção e o tratamento precoce de problemas dentários, levando à extração. Essa dificuldade se relaciona com a falta de serviços especializados e até mesmo as barreiras geográficas, visto que a região Norte é cortada por rios, o que dificulta o atendimento.

No entanto, apesar dos indicativos de que a região Norte apresenta um subdesenvolvimento em relação ao acesso aos serviços de saúde, em relação ao restante do País, observa-se que a região se mostrou como referência em relação às notificações e aos atendimentos. No que se refere a região Nordeste, o baixo índice de procedimentos pode ser provocado por uma subnotificação de casos em virtude das disparidades econômicas e geográficas regionais.

CONCLUSÃO

Dessa maneira, no período analisado, ocorreu um aumento significativo do número de casos ao longo dos 10 anos e, além disso, foi observada uma quantidade expressiva de atendimentos de urgência associados a uma maior oneração do sistema público com tal procedimento e uma discrepância regional importante em relação à região Norte do País. Esses achados podem ser justificados pelo aumento na procura por procedimentos odontológicos na última década, elevando, consecutivamente, o número de intercorrências. Ademais, observa-se que a elevada quantidade de fístulas oronasais causadas por trauma colabora para a grande porcentagem de atendimentos de emergência. Além disso, a alta ocorrência na região Norte pode ser relacionada com a grande quantidade de exodontias realizadas na localidade.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

PARISE, K.G. et al. **Tratamento cirúrgico e medicamentoso das comunicações buco-sinusais: Uma revisão da literatura.** PERSPECTIVA, Erechim. v. 40, n.149, p. 153-162, março/2016.

POLLARD, Sarah Hatch; SKIRKO, Jonathan R.; DANCE, Dallin; *et al.* **Oronasal Fistula Risk After Palate Repair. The Cleft Palate-Craniofacial Journal: Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association**, v. 58, n. 1, p. 35–41, 2021.

RIBEIRO FILHO, A. D. S.; VIDAL R. N. D. A.; LUSARDO BO, A.; PINHEIRO R. P.; **Fechamento de fístula oronasal com retalho miomucoso labial superior.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Informações de saúde** (TABNET). [Internet] Acesso em: 23 mai 2021.

MEHANNA, Hisham *et al*, **Recommendations for head and neck surgical oncology practice in a setting of acute severe resource constraint during the COVID-19 pandemic: an international consensus**. *The Lancet Oncology*, v. 21, n. 7, p. e350–e359, 2020.

CARACTERIZAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES DE REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM UM MUNICÍPIO NO NORTE DO PARANÁ

Laura Akemi Storer Makita¹;

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná.

<https://orcid.org/0000-0003-3068-9729>

Talita Lopes Garçon²;

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná.

<https://orcid.org/0000-0003-0700-2554>

Andressa Aya Ohta³;

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná.

<https://orcid.org/0000-0003-4165-867X>

Herbert Leopoldo de Freitas Goes⁴.

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná.

<https://orcid.org/0000-0002-6071-692X>

RESUMO: Segundo a Organização Mundial da Saúde, com os mais rigorosos padrões de segurança, ainda há risco de efeitos adversos por transfusão. As agências transfusionais precisam assegurar uma terapia segura e livre de efeitos indesejados, por isso, é de extrema importância notificar as reações transfusionais dos serviços para que sejam introduzidas intervenções preventivas para as reações decorrentes de falhas no processo do ciclo do sangue. O objetivo do estudo é caracterizar as notificações de reações transfusionais no município de Maringá-PR entre os anos de 2019 e 2020. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, documental, de caráter quantitativo, com base na análise de dados em hemovigilância do sistema Notivisa de notificações, fornecido pelo Portal Brasileiro de Dados Abertos juntamente com a Anvisa. Os dados foram digitados em planilha do programa *Microsoft Excel 2010* e analisados estatisticamente. Para comparação dos dois anos avaliados foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste Z, o nível de significância adotado nos testes foi de 5%. O estudo dispensou aprovação do Comitê de Ética por se tratar de dados de domínio público. Identificou-se que o tipo de reação transfusional mais prevalente foi reação febril não hemolítica e o tipo de hemocomponente mais comum foi o concentrado de hemácias. A faixa etária mais foi de 40 a 59 anos e em todos os casos o tipo de evento adverso foi a reação transfusional. Foi observado um número maior de notificações não concluídas no ano de 2020. Concluíram-se necessárias intervenções nas

instituições que realizam procedimentos do processo do ciclo do e a realização de mais estudos sobre a temática.

PALAVRAS-CHAVE: Reação transfusional. Segurança do paciente. Epidemiologia.

CHARACTERIZATION OF TRANSFUSION REACTIONS IN A MUNICIPALITY OF NORTHERN PARANÁ

ABSTRACT: According to the World Health Organization, with the strictest safety standards, there is still a risk on adverse effects from blood transfusion. Transfusion agencies needs to guarantee a safe therapy free of unwanted effects, so it is extremely important to notify the services transfusion reactions so that preventive interventions can be introduced for the consequences resulting from failures in the blood cycle process. The aim of the study is to characterize the notifications of transfusion reactions in the city of Maringá-PR between 2019 and 2020. This is a descriptive, retrospective, documentary and quantitative study, based on data analysis in hemovigilance of Notivisa notification system, provided by the Brazilian Open Ddata Portal with Anvisa. Data were entered into a Microsoft Excel 2010 spreadsheet and statistically promoted. To compare the years obtained the Q-square test or Z test was used, the significance level adopted was 5%. The study required approval from the Ethics Committee to deal with data in the public domain. It was identified that the most prevalent type of transfusion reaction of the non-hemolytic febrile reaction and the most common type of blood component was the red blood cell concentrate. The older age group was 40 to 59 years old and in all cases the type of adverse event was transfusion reaction. A greater number of unfinished notifications was observed in 2020. It was concluded that they were required in institutions that carry out procedures in the cycle process and that more studies were carried out on the subject.

KEY-WORDS: Transfusion reaction. Patient safety. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue e hemocomponentes é uma tecnologia de extrema importância na terapia moderna. Utilizada de forma adequada em condições de agravos da saúde podendo salvar vidas e melhorar a saúde dos pacientes, no entanto, assim como outras intervenções terapêuticas invasivas, pode levar a complicações agudas ou tardias (BRASIL, 2015).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a segurança do sangue e dos componentes sanguíneos varia muito pelo mundo, porém até mesmo com os mais rigorosos padrões de seleção do doador, coleta de sangue, pesquisa, processamento e armazenamento, ainda há risco de efeitos adversos por transfusão. As reações transfusionais podem ser classificadas em complicações agudas transfusionais, ou seja, reações que ocorrem durante ou logo após a transfusão (dentro de 24 horas) e complicações tardias da transfusão, sendo elas as infecções transmissíveis e outras

complicações que podem ocorrer dias, meses e até anos após a transfusão (OMS, 1997).

Além do risco de transmissão de infecções, outros eventos metabólicos e imunológicos podem ocorrer, dentre elas: a reação hemolítica aguda, reação febril não hemolítica, reação alérgica, reação anafilática, sobrecarga volêmica, reação por contaminação bacteriana, dor aguda relacionada à transfusão, entre outras (BRASIL, 2007).

Hemovigilância é definida como um conjunto de procedimentos de vigilância que abrange todo o ciclo do sangue, com objetivo de obter e disponibilizar informações sobre os eventos adversos ocorridos nas suas diferentes etapas, com intuito de prevenir seu aparecimento ou recorrência e aumentar a segurança do doador e receptor (GRANDI, et al., 2018a).

Vale ressaltar que, todos os serviços que realizam procedimentos integrantes do processo do ciclo de sangue, devem ter controle informatizado do processo do ciclo do sangue, da distribuição e da utilização da bolsa de sangue. A investigação de um incidente transfusional é conduzida pelo responsável da hemovigilância da instituição e inclui, a checagem dos registros, da indicação da transfusão nos registros ou prontuário do paciente, conferência entre os hemocomponentes solicitados, enviados e administrados e condições da administração (BRASIL, 2003).

Portanto, é exigido que atuem nessa terapia, profissionais de saúde capacitados com competências técnicas e para impedir as reações transfusionais, que consistem em intercorrências de consequência da transfusão de hemocomponentes durante ou após administração (SILVA, et al. 2017).

As agências transfusionais precisam assegurar uma terapia segura e livre de efeitos indesejados, no entanto algumas reações transfusionais podem levar o paciente a óbito. Por isso, é de extrema importância detectar, investigar e notificar as reações transfusionais dos serviços para que sejam introduzidas intervenções preventivas para as reações decorrentes de falhas no processo do ciclo do sangue (SOUZA, CERQUEIRA, 2019).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo caracterizar as notificações de reações transfusionais no município de Maringá-PR entre os anos de 2019 e 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, documental, de caráter quantitativo, com base na análise de dados em hemovigilância do sistema Notivisa de notificações, fornecido pelo Portal Brasileiro de Dados Abertos juntamente com a Anvisa. Os dados fornecidos pelo sistema se referem a reações transfusionais ocorridas em todo o Brasil em um período de 2016 até 2020. Estes foram categorizados de acordo com município de ocorrência da reação transfusional e o estudo se deu exclusivamente com as notificações do município de Maringá, no estado do Paraná, no período entre 2019 e 2020.

Os dados obtidos foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e analisados estatisticamente com o auxílio do *Software Statistica Single User versão 13.2*. As variáveis qualitativas foram apresentadas em tabelas de frequência simples e de dupla entrada. Para comparação dos dois anos avaliados foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste Z, o nível de significância adotado nos testes foi de 5%, ou seja, foram consideradas significativas as comparações cujo $p < 0,05$. O estudo dispensou aprovação do Comitê de Ética por se tratar da utilização de dados apenas de domínio público.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram observados dados de 166 pessoas, sendo que 51,2% (n=85) foram em 2019 e 48,8% (n=81) em 2020. A maioria das notificações, 74,7% (n=124) realizadas no período de 2019 e 2020 foram não concluídas, todas elas foram de uso de sangue ou componente. O tipo de reação transfusional mais prevalente foi reação febril não hemolítica (RFNH) que ocorreu em 47,0 (n=78) dos casos, seguida de reação alérgica (ALG) em 33,1% (n=55) dos casos. Na maioria dos casos, 89,8% (n=149) o risco foi Grau I – Leve. Pouco mais da metade dos casos, 68,7% (n=114) foram notificados pelo serviço de hemoterapia, o tipo de hemocomponente mais comum foi o concentrado de hemácias, em 77,7% (n=129) dos casos (Tabela 1).

Todos os casos foram originados em Maringá, a faixa etária mais prevalente em 28,3% (n=47) foi de 40 a 59 anos, seguida de 70 anos ou mais em 25,3% (n=42) dos casos, a maioria, 98,2% (n=163) e em todos os casos o tipo de evento adverso foi a reação transfusional (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das variáveis avaliadas nas reações transfusionais entre os anos de 2019 e 2020 em Maringá, Paraná.

Variáveis	n	%
Ano		
2019	85	51,2
2020	81	48,8
Status		
Não Concluída	124	74,7
Concluída	42	25,3
Produto/Motivo		
Uso de sangue ou componente	166	100,0
Tipo de reação transfusional		
Reação hipotensiva relacionada à transfusão (HIPOT)	4	2,4
Reação febril não hemolítica (RFNH)	78	47,0
Reação alérgica (ALG)	55	33,1
Sobrecarga circulatória associada à transfusão (SC/TACO)	15	9,0
Outras reações imediatas (OI)	10	6,0

Aloimunização/Aparecimento de anticorpos irregulares (ALO/PAI)	3	1,8
Dor aguda relacionada à transfusão (DA)	1	0,6
Grau/Risco		
Grau I – Leve	149	89,8
Grau II – Moderado	14	8,4
Grau IV – Óbito	1	0,6
Grau III – Grave	2	1,2
Categoria notificador		
Estabelecimento de Assistência à Saúde	50	30,1
Serviço de Hemoterapia	114	68,7
Demais categorias	2	1,2
Tipo de hemocomponente		
Concentrado de plaquetas	29	17,5
Concentrado de hemácias	129	77,7
Plasma fresco congelado	6	3,6
Outro tipo de plasma	1	0,6
Concentrado de hemácias e Plasma fresco congelado	1	0,6
Faixa etária		
De 1 a 19 anos	17	10,2
De 20 a 39 anos	32	19,3
De 40 a 59 anos	47	28,3
De 60 a 69 anos	28	16,9
70 anos ou mais	42	25,3
Cidade		
Maringá	166	100,0
Tempo		
Imediato	163	98,2
Tardia	3	1,8
Tipo de evento adverso		
Reação transfusional	166	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Ficou evidenciada associação estatisticamente significativa entre o status e o ano da notificação de reação transfusional ($p=0,0203$), como se pode observar na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição das variáveis avaliadas nas reações transfusionais segundo os anos de 2019 e 2020 em Maringá, Paraná

Variáveis	Ano				p
	2019		2020		
	n	%	n	%	
Status					
Não Concluída	57	67,1	67	82,7	0,0203*
Concluída	28	32,9	14	17,3	

Produto/Motivo					
Uso de sangue ou componente	85	100,0	81	100,0	-
Tipo de reação transfusional					
Reação hipotensiva relacionada à transfusão (HIPOT)	1	1,2	3	3,7	
Reação febril não hemolítica (RFNH)	39	45,9	39	48,1	
Reação alérgica (ALG)	31	36,5	24	29,6	0,6591
Sobrecarga circulatória associada à transfusão (SC/TACO)	6	7,1	9	11,1	
Outras reações imediatas (OI)	6	7,1	4	4,9	
Aloimunização/Aparecimento de anticorpos irregulares (ALO/PAI)	1	1,2	2	2,5	
Dor aguda relacionada à transfusão (DA)	1	1,2	0	0,0	
Grau/Risco					
Grau I – Leve	78	91,8	71	87,7	
Grau II – Moderado	7	8,2	7	8,6	0,3569
Grau IV – Óbito	0	0,0	1	1,2	
Grau III – Grave	0	0,0	2	2,5	
Categoria notificador					
Estabelecimento de Assistência à Saúde	21	24,7	29	35,8	0,1311
Serviço de Hemoterapia	62	72,9	52	64,2	
Demais categorias	2	2,4	0	0,0	
Tipo de hemocomponente					
Concentrado de plaquetas	16	18,8	13	16,0	
Concentrado de hemácias	65	76,5	64	79,0	0,5664
Plasma fresco congelado	4	4,7	2	2,5	
Outro tipo de plasma	0	0,0	1	1,2	
Concentrado de hemácias e Plasma fresco congelado	0	0,0	1	1,2	
Faixa etária					
De 1 a 19 anos	11	12,9	6	7,4	
De 20 a 39 anos	20	23,5	12	14,8	0,2932
De 40 a 59 anos	20	23,5	27	33,3	
De 60 a 69 anos	15	17,6	13	16,0	
70 anos ou mais	19	22,4	23	28,4	
Cidade					
Maringá	85	100,0	81	100,0	-
Tempo					
Imediato	84	98,8	79	97,5	0,5320
Tardio	1	1,2	2	2,5	
Tipo de evento adverso					
Reação transfusional	85	100,0	81	100,0	-

*Teste qui-quadrado significativo considerando nível de significância de 5%

Fonte: dados da pesquisa.

O ano de 2020 apresentou maior número de notificações não concluídas (p=0,0208) do que 2019, assim como 2019 apresentou maior proporção de notificações concluídas (p=0,0208) como se verifica na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição das variáveis avaliadas nas reações transfusionais segundo os anos de 2019 e 2020 em Maringá, Paraná.

Variáveis	Ano				p
	2019		2020		
	n	%	n	%	
Status					
Não Concluída	57	67,1	67	82,7	0,0208*
Concluída	28	32,9	14	17,3	0,0208*
Produto/Motivo					
Uso de sangue ou componente	85	100,0	81	100,0	-
Tipo de reação transfusional					
Reação hipotensiva relacionada à transfusão (HIPOT)	1	1,2	3	3,7	0,2948
Reação febril não hemolítica (RFNH)	39	45,9	39	48,1	0,7765
Reação alérgica (ALG)	31	36,5	24	29,6	0,3451
Sobrecarga circulatória associada à transfusão (SC/TACO)	6	7,1	9	11,1	0,3693
Outras reações imediatas (OI)	6	7,1	4	4,9	0,5516
Aloimunização/Aparecimento de anticorpos irregulares (ALO/PAI)	1	1,2	2	2,5	0,5327
Dor aguda relacionada à transfusão (DA)	1	1,2	0	0,0	0,3227
Grau/Risco					
Grau I – Leve	78	91,8	71	87,7	0,3830
Grau II – Moderado	7	8,2	7	8,6	0,9260
Grau IV – Óbito	0	0,0	1	1,2	0,3111
Grau III – Grave	0	0,0	2	2,5	0,1425
Categoria notificador					
Estabelecimento de Assistência à Saúde	21	24,7	29	35,8	0,1192
Serviço de Hemoterapia	62	72,9	52	64,2	0,2271
Demais categorias	2	2,4	0	0,0	0,1632
Tipo de hemocomponente					
Concentrado de plaquetas	16	18,8	13	16,0	0,6346
Concentrado de hemácias	65	76,5	64	79,0	0,6988
Plasma fresco congelado	4	4,7	2	2,5	0,4485
Outro tipo de plasma	0	0,0	1	1,2	0,3112
Concentrado de hemácias e Plasma fresco congelado	0	0,0	1	1,2	0,3112
Faixa etária					
De 1 a 19 anos	11	12,9	6	7,4	0,2422
De 20 a 39 anos	20	23,5	12	14,8	0,1553
De 40 a 59 anos	20	23,5	27	33,3	0,1611
De 60 a 69 anos	15	17,6	13	16,0	0,7829
70 anos ou mais	19	22,4	23	28,4	0,3743
Cidade					
Maringá	85	100,0	81	100,0	-
Tempo					
Imediato	84	98,8	79	97,5	0,5327
Tardio	1	1,2	2	2,5	0,5327
Tipo de evento adverso					
Reação transfusional	85	100,0	81	100,0	-

Segundo dados da ANVISA, estima-se que a taxa de reações transfusionais no Brasil seja de 5 em 1.000 transfusões de hemocomponentes (BRASIL, 2018). Verificou-se que as reações transfusionais mais recorrentes notificadas foram a RFNH e a ALG, respectivamente. Esses dados podem ser confirmados através da literatura nacional, quando analisamos os dados inseridos no NOTIVISA pelos Hospitais da Rede Sentinela com 49% e 37%, respectivamente nos dados entre 2007 a 2015 (GRANDI, et al. 2018b).

Existe uma baixa notificação de reações transfusionais e quando comparados os dados com outros estudos que analisaram dados oferecidos pela ANVISA, podemos comparar os resultados deste estudo de que a maioria destas reações são classificadas como leves e moderadas (LIMA, 2017).

Foi observado que a faixa etária menos atingida pelas reações transfusionais segundo as notificações obtidas são as crianças e adolescentes o que pode ser confirmado pela literatura em um estudo feito entre 2002 e 2016 que observou 1.462 reações em um hospital universitário de alta complexidade, bem como pode-se constatar que o hemocomponente mais prevalente nestes casos foram o concentrado de hemáceas em 71,8% e o concentrado de plaquetas em 17,4%, respectivamente, corroborando com os resultados do presente estudo (GRANDI, et al. 2017).

Outros estudos referem o concentrado de hemáceas (CH) como hemocomponente prevalente nos casos de reações transfusionais, como no caso de uma análise realizadas apenas em idosos. Cabe ressaltar que o CH é um hemocomponente no qual não ocorre filtração leucocitária durante seu processo até o doador, o que pode identificar a causa da relevância deste componente nos números de reações transfusionais, visto que este processo visa prevenir tais complicações decorrentes da exposição dos leucócitos do receptor e doador (SOBRAL, 2020).

Em outro estudo realizado em um hospital universitário da Bahia e que analisou 405 reações transfusionais, podemos comparar a faixa etária adulta dos 20 aos 59 anos como população em que mais ocorrem esses eventos, totalizando 67,7% enquanto no presente estudo eles totalizam 48,1% dos casos (CERCATO, 2021).

Determinamos como limitações para o presente estudo as possíveis subnotificações de reações transfusionais principalmente tardias que podem ser facilmente confundidas com outros agravos e não ligados a transfusão sanguínea por se tratar de eventos clínicos leves, em sua maioria. Portanto, reiteramos a necessidade de atualização e preparo da equipe de profissionais de saúde para o trabalho com o ciclo do sangue a fim de evitar que tais casos sejam negligenciados e ocorra a subnotificação.

CONCLUSÃO

Com esse estudo foi possível caracterizar as notificações de reações transfusionais no período de 2019 a 2020 no município de Maringá permitindo analisar os serviços responsáveis pela hemovigilância na região. Foi observado um número maior de notificações não concluídas no ano de 2020 se comparado com 2019, esse fato evidencia uma falha nestes serviços em disponibilizar essas informações. Portanto, fazem-se necessárias intervenções nas instituições que realizam procedimentos do processo do ciclo do sangue para que as investigações dos casos sejam completas, tendo em vista que ao compreender esses eventos adversos é possível prevenir sua ocorrência, promover capacitações aos profissionais e aumentar a segurança do paciente. Ademais, é importante a realização de mais estudos sobre o assunto para que haja mais disponibilidade de referências com intuito de melhorar a qualidade e segurança destes serviços.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Dados de Notificações em Hemovigilância**. Brasília: ANVISA. 2020. 12p. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/hemovigilanciaemposmercado/resource/d10c76b6-ff9e-4be8-8720-2d0f2dc2310e?inner_span=True> Acesso em: 30 abril 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Hemovigilância: Manual técnico de hemovigilância: investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas**. Brasília: ANVISA, 2007. 125p.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual Técnico de Hemovigilância**. Brasília: ANVISA, 2003. 29p.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **6 Boletim de Produção Hemoterápica**. Brasília: ANVISA, 2018. 20p. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sangue-tecidos-celulas-e-orgaos/producao-e-avaliacao-de-servicos-de-hemoterapia/6deg-boletim-de-producao-hemoterapica-2018.pdf>> Acesso em: 02 jul 2021.
- Brasil. Ministério da Saúde. **Guia para o uso de Hemocomponentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 138p.
- CERCATO, M. S., SOUZA, M. K. B. Hemovigilância das reações transfusionais imediatas: ocorrências, demanda e capacidade de treinamento. **Rev. Baiana de Enfermagem**. v. 35.42268. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/42268>> Acesso em: 02 jul 2021.

GRANDI, J. L., *et al.* Frequência dos incidentes transfusionais imediatos em receptores de hemocomponentes. **Rev. Vigil. Sanit. Debate.** v. 05, n. 02, p. 83-88. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.22239/2317-269X.000878>> Acesso em: 02 jul 2021.

GRANDI, J. L., *et al.* Hemovigilância: a experiência da notificação de reações transfusionais em Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** 2018, v. 52. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017010603331>> Acesso em: 7, jun 2021.

LIMA, C. P., STABILE E. Método do processo transfusional em um hospital de médio porte do noroeste paulista: Análise do perfil das reações transfusionais. **Revista Saúde UniToledo**, v. 01, n. 02, p. 56-67, set/nov 2017. Disponível em: <<http://www.ojs.toledo.br/index.php/saude/article/view/2449/181>> Acesso em: 02 jul 2021.

Organização Mundial de Saúde. **O Uso Clínico do Sangue.** Genebra: OMS, 1997. 372p.

SILVA, E. M., *et al.* Desafios da enfermagem diante das reações transfusionais. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 25, p. e11552, ago. 2017. Disponível em: <<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/11552>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

SOBRAL, P. A. S., GOTTEMS, L. B. D., SANTANA, L. A. Hemovigilância e segurança do paciente: Análise de reações transfusionais imediatas em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem.** v. 73, e20190735. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/BLM3MKWXjRzN4g4H8BmwsKM/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 03 jul 2021

.SOUZA, W. F. R., CERQUEIRA, E. T. V. A atuação do enfermeiro na gestão do cuidado em reações transfusionais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 21, p. e586, 17 mar. 2019. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/586/308>> . Acesso em: 23 jun. 2021.

Índice Remissivo

A

Acesso à informação 82
Agências transfusionais 283, 285
Agente etiológico 71, 145, 154, 162
Agente tóxico 169, 171, 172
Ambiente de trabalho 29, 31, 35, 194, 195
Antibióticos modernos e/ou convencionais 125
Articulações 238, 243
Aspectos biopsicossociais 29, 31, 33, 34, 36
Aspectos psicológicos 29, 36
Assistência farmacêutica 177
Atenção à saúde de indivíduos com hanseníase 70
Atenção básica (ab) 18, 19
Automedicações 177

B

Bactéria treponema pallidum 82, 83
Bovinos 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163

C

Câncer de laringe 261, 262, 264, 265
Cancro mole 91, 92, 94, 95, 96
Candida auris 10, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110
Carcinoma de células escamosas 256
Carne suína 165, 166
Casos de intoxicação 169, 171, 173, 174
Casos de tuberculose no brasil 58, 60, 61
Cavidade bucal e o seio maxilar 277, 278
Ciências da saúde 18, 20, 38, 200, 201, 202, 204
Cirurgia maxilofacial 278
Comprometimento físico 69
Condição sanitária da suinocultura 165, 166
Condições de saúde e socioeconômicas de indivíduos e coletividades 69
Condições de vida dos trabalhadores da aps 29, 32
Conhecimento de adolescentes 91, 92, 95
Conhecimento inadequado quanto a sífilis 82
Conhecimentos sobre a sífilis primária 82
Consequências biológicas 29, 36

Controle de infecção 112, 115, 124
Covid-19 6, 12, 13, 67, 73, 101, 105, 108, 110, 171, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 186, 187,
188, 189, 190, 192, 193, 196, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 217, 218,
219, 220, 221, 222, 223, 224, 234, 235, 243, 255, 256, 258, 259, 282
Crânio 272
Cranioplastia 272, 273
Crossfit® 238, 239, 240, 241, 242

D

Dados epidemiológicos 18, 19, 20, 21, 100, 112, 114, 172, 174, 229, 258, 264, 280
Déficit na resolubilidade dentro da aps 29, 31
Diagnóstico de covid-19 176
Dificuldade de comunicação 29, 36, 267
Doença animal 165
Doença fúngica invasiva 99
Doença infecciosa viral 154
Doença infectocontagiosa 58, 60, 82, 83
Doença viral 139, 165, 166
Domínio físico do world health 69, 75

E

Efeitos adversos por transfusão 283, 284
Efetivo gerenciamento de dados 18
Eliminação correta de produtos farmacêuticos 125
Enfermagem 25, 38, 66, 79, 88, 97, 123, 124, 191, 192, 193, 195, 199, 200, 201, 202, 206, 207,
212, 216, 222, 292, 293
Envelhecimento 267
Escassez de recursos materiais, humanos e de infraestrutura 29, 31
Estudantes de ciências da saúde 204, 206, 207, 209, 212, 217, 220
Estudo epidemiológico das intoxicações exógenas 169
Exercícios de alta intensidade 238

F

Fadiga muscular precoce 238
Farmacorresistência bacteriana 113, 126
Farmacoterapia 177
Febre catarral maligna (fcm) 154, 155
Fístula 278
Fístula oro-nasal 257, 277, 278, 279, 280

G

Gonorreia 91, 92, 94, 95
Grave problema de saúde pública 58, 60, 125

H

Hanseníase 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80
Hemácias 283, 286, 287, 288, 290
Hemocomponente 283, 286, 287, 288, 290, 291
Herpesvirus 155, 157
Herpesvírus ovino 154
Hiv/aids 91, 94, 95, 97
Hospitalização 41

I

Impactos da pandemia na vacinação infantil 226
Imunização 226
Indústrias de lácteos 140
Infecção por p. Aeruginosa 112, 115, 118
Infecções por treponema 82
Infecções sexualmente transmissíveis 91, 92, 95, 96, 97
Internações por condições sensíveis à atenção primária (icsap) 40, 41, 49, 56
Intoxicação acidental 169, 174
Intoxicação medicamentosa 169, 172, 173, 174
Intoxicação por alimentos e bebidas 169
Intoxicações exógenas 169, 171, 174
Isolamento social 226, 228, 232, 233, 267

L

Lesão 238
Lesões musculoesqueléticas 238, 244
Levantamento epidemiológico 18

M

Manejo dos sistemas de informação em saúde 18
Medidas de biossegurança 140, 142, 146, 149, 155
Medidas preventivas acerca da sífilis 82
Medidas socioeducativas 91
Mercados para a carne suína brasileira 165, 166
Microrganismos portadores de resistência 125, 131
Mobilizações contra a vacinação 226
Modelo biopsicossocial 29, 31, 32, 33

Monitoramento e avaliação em saúde 18
Mycobacterium tuberculosis 58, 59, 60

N

Necessidades da comunidade 18
Neoplasia maligna 261
Neoplasias de cabeça e pescoço 255, 256
Neoplasias laríngeas 262

O

Ordenhador 140
Organização mundial da saúde 32, 60, 66, 71, 131, 188, 189, 205, 228, 240, 283, 284
Otolaringologia 262

P

Pacientes com hanseníase 69, 71, 76
Padrões de segurança 283
Padronização de culturas celulares e antibiogramas 125
Pandemia 6, 59, 64, 66, 67, 73, 125, 171, 176, 177, 178, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 206, 207, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 235, 243, 255, 258, 259
Pandemia da covid-19 178, 204
Pandemia de bactérias fármaco-resistentes 125
Pandemia de sars-cov-2 226, 229
Perda auditiva 266, 267, 268, 269, 270, 271
Perda auditiva bilateral 266
Perda auditiva de grau leve 266
Perda auditiva sensorioneural 266
Perfil de dor musculoesquelética 238, 240
Perfil dos profissionais da aps 29, 32
Pesquisa sobre serviços de saúde 41
Peste suína clássica – psc 165, 166
Plano de gerenciamento 18, 19, 20, 21, 24
População privada de liberdade 91
Poxvirus 139, 140, 142, 149, 150, 151
Prática esportiva de alta intensidade 238
Praticantes de crossfit® 238
Práticas de assepsia e antisepsia em ambientes hospitalares 125
Presbiacusia 266, 267
Presença de presbiacusia 266, 267
Prevenção das ists 91, 95

Primeiro nível de atenção à saúde 18
Principais características do trabalho na aps 29, 32
Problemas laborais 29, 31
Problemas mentais e físicos 29, 36
Procarionte klebsiella pneumoniae 125
Processo de trabalho dos profissionais da aps 29, 31
Processo do ciclo do sangue 283, 285, 292
Profissionais da atenção primária em saúde 29
Programa de residência multiprofissional 18, 20
Programa nacional de imunização 226, 229, 233
Programas higiênicos-sanitários 140, 148
Promoção e recuperação da saúde 40
Prospecção de zoonoses 139

Q

Qualidade de vida 24, 32, 34, 69, 71, 75, 77, 78, 79, 80, 196, 227, 233, 255, 256, 270, 271
Queixas auditivas na faixa etária de 60 a 65 anos 267

R

Reações transfusionais 283, 284, 285, 287, 288, 290, 291, 292, 293
Reconstrução 272
Reconstrução craniofacial 272
Registro de vacinas para crianças 226
Relato de experiência 18, 20
Remoção cirúrgica de massas 255, 256
Resistência de pseudomonas aeruginosa 112, 118

S

Sars cov2 191, 192, 193
Saúde auditivas 267
Saúde da família 18, 20, 26, 31, 34, 37, 38, 42, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56
Saúde do homem 82
Saúde do jovem 91
Segurança do paciente 284
Serviços de prevenção 40
Sífilis 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 95
Sífilis primária 82, 83, 84, 86
Sistema de informação de agravos de notificação 58, 60, 62, 63, 64, 65, 169, 171, 172, 173
Sistema de saúde 30, 40, 41, 49, 64, 66, 76, 195, 217, 258, 275
Suídeos 165
Surto e detecção de orthopoxvirus em animais 139

Suscetibilidade antimicrobiana 112

T

Terapia segura e livre de efeitos indesejados 283, 285

Tratamento farmacológico específico para a covid-19 176

Treinamento intervalado de alta intensidade 238

Tricomoníase 91, 92, 94, 95, 96

Tuberculose 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 230

Tumor de vias aéreas, face e pescoço 255, 256, 257, 258

Tumores malignos de orofaringe 255, 256

U

Unidade de terapia intensiva 101, 112, 116, 123, 124, 197

Unidade socioeducativa 91, 92

Uso de máscaras 6, 204, 206, 208, 211, 212, 215, 217, 218, 219, 220

V

Vacinas 46, 52, 143, 197, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232

Varíola bovina 140, 150

Varíola humana 139, 140, 141, 142

Vigilância epidemiológica 114, 125, 135, 136

Vigilância zoonosológica 165, 168

Vírus 63, 92, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 155, 156, 160, 161, 165, 166, 167, 171, 177, 178, 179, 181, 182, 194, 196, 197, 198, 205, 206, 218, 219, 233

Vírus do gênero orthopoxvirus 139, 145

Vírus do gênero pestivirus 165, 166

Vírus ovino-associado 155



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 