

*revista de*  
*ciências*  
*da saúde* **NOVA**  
**ESPERANÇA**



**Faculdades Nova**  
**Esperança**

De olho no futuro

## **ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR**

### **Diretora Presidente da Entidade Mantenedora**

Kátia Maria Santiago Silveira

### **Diretor FACENE**

Eitel Santiago Silveira

### **Diretora FAMENE**

Kátia Maria Santiago Silveira

### **Diretor FACENE Mossoró**

Eitel Santiago Silveira

### **Diretor Escola Técnica de Enfermagem Nova Esperança**

João Fernando Pessoa Silveira Filho

### **Secretária Geral**

Carolina Santiago Silveira Polaro Araújo

### **Secretário Geral Adjunto**

Edielson Jean da Silva Nascimento

### **Secretária Geral Mossoró**

Maria da Conceição Santiago Silveira

---

## **ÓRGÃOS DE APOIO ACADÊMICO**

### **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**

Renato Lima Dantas

### **Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)**

João Vinícius Barbosa Roberto

### **Núcleo de Pesquisa e Extensão Acadêmicas (NUPEA)**

Aline Poggj Lins de Lima - **Coord. Geral**

Rafaela Karla Caneiros Araujo - **Coord. de Eventos**

### **Biblioteca**

Janaína Nascimento de Araújo - **CRB 15/103**

Liliane Soares da Silva Moraes - **CRB 15/487**

---

## **GESTÃO ACADÊMICA**

### **Coordenadora Acadêmica**

Nereide de Andrade Virgínio

### **Coordenadora Acadêmica Mossoró**

Elane da Silva Barbosa

### **Coordenadora do Mestrado Profissional**

Débora Raquel Soares Guedes Trigueiro

### **Coordenadora de Pós- Graduação (lato sensu)**

Glaydes Nely Sousa da Silva

### **Coordenadora do Curso de Medicina**

Gladys Moreira Cordeiro da Fonseca

### **Coordenadora do Curso de Enfermagem**

Cláudia Germana Virgínio de Souto

### **Coordenador do Curso de Odontologia**

Fernanda Clotilde Mariz Suassuna

### **Coordenadora do Curso de Farmácia**

Daiene Martins Beltrão

### **Coordenadora do Curso de Fisioterapia**

Danyelle Nóbrega Farias

### **Coordenador do Curso de Educação Física**

Jean Paulo Guedes Dantas

### **Coordenador do Curso de Agronomia**

Júlio Cesar Rodrigues Martins

### **Coordenador do Curso de Medicina Veterinária**

Atticcus Tanikawa

### **Coordenador do Curso de Radiologia**

Morise de Gusmão Malheiros

---

## **REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE NOVA ESPERANÇA** Publicação Quadrimestral

---

### **Editora Chefe**

Josane Cristina Batista Santos

### **Revisão Ortográfica**

Josane Cristina Batista Santos  
Mahteus de Almeida Barbosa

### **Gerência de TI**

Frederico Augusto Polaro Araújo

---

ISSN Eletrônico **2317-7160**

ISSN Impresso **1679-1983**

Av. Frei Galvão, 12 - João Pessoa - PB - Brasil

CEP: 58063-695 - Contato: (83) 21064770

revista.facene.com.br

## Conselho Editorial

Alessandra S. Braz C. de Andrade - UFPB  
André Sales Barreto - UFS  
Atticcus Tanikawa - FAMENE  
Carlos Eduardo de Oliveira Costa Júnior - UNIT/PE  
Cintia Bezerra A. Costa - UFPB  
Clélia Albino Simpson - UFRN  
Cristianne da Silva Alexandre - UFPB  
Débora Raquel Soares G. Trigueiro - FACENE  
Fátima Raquel Rosado Moraes - UFRN  
Francisco Arnoldo Nunes de Miranda - UFRN  
Gabriel Rodrigues Neto - FACENE/PB  
Homero Perazzo Barbosa - FACENE/FAMENE  
Iolanda Bezerra da Costa Santos - UFPB  
João Vinicius Barbosa Roberto - FAMENE  
Josean Fachine Tavares - UFPB  
Julio Cesar Rodrigues Martins - FAMENE  
Karen Krystine Gonçalves de Brito - UFPB  
Katy Lísias Gondim Dias de Albuquerque - UFPB  
Kelli Faustino do Nascimento - UEPB  
Marcos Antônio Jerônimo Costa - FACENE  
Maria de Fátima Oliveira dos Santos - FAMENE  
Maria das Graças Nogueira Ferreira - FACENE  
Maria Júlia Guimarães de O. Soares - UFPB  
Marta Miriam Lopes Costa - UFPB  
Melyssa Kellyane C. Galdino - UFPB  
Micheline de Azevedo Lima - UFPB  
Mônica Souza de M. Henriques - FAMENE  
Mônica Souza de Miranda Henriques - UFPB  
Regina Célia de Oliveira - UFPE  
Renato Lima Dantas - FACENE  
Rinaldo Henrique Aguiar da Silva - FAMENA/SP  
Roque Marcos Savioli - INCOR/FMUSP  
Saulo Felipe Costa - FAMENE  
Smalyanna Sgren da Costa Andrade - FACENE  
Vilma Felipe Costa de Melo - FACENE

---

## Conselho Revisores

Aganeide Castilho Palitot  
Alessandra S. Braz C. de Andrade  
Ana Cláudia Torres Medeiros  
Ana Luíza Rabelo Rolim  
André Sales Barreto  
Andressa Cavalcanti Pires  
Antônio Carlos Borges Martins  
Atticcus Tanikawa  
Bruna Braga Dantas  
Carlos Eduardo de Oliveira Costa Junior  
Carlos Frederico Almeida Rodrigues  
Carolina Uchôa G. Barbosa Lima  
Cintia Bezerra A. Costa  
Clélia Albino Simpson  
Clélia de Alencar Xavier Mota  
Cristianne da Silva Alexandre  
Daiane Medeiros da Silva  
Daiene Martins Beltrão  
Danyelle Nóbrega de Farias  
Déa Sílvia Moura da Cruz  
Débora Raquel Soares G. Trigueiro  
Edson Peixoto Vasconcelos Neto  
Eliáuria Rosa Martins  
Élida Batista Vieira Sousa Cavalcanti  
Elisana Afonso de Moura Pires  
Emanuel Luiz Pereira da Silva  
Emanuelle Louyde Ferreira de Lima  
Erika Catarina de Melo Alves  
Ertha Janine Lacerda de Medeiros  
Eveline Emilia de Barros Dantas  
Fátima Raquel Rosado Moraes  
Felipe Brandão dos Santos Oliveira

Fernanda Clotilde Mariz Suassuna  
Francisca Inês de Sousa Freitas  
Francisco Arnoldo Nunes de Miranda  
Gabriel Rodrigues Neto  
George Henrique Câmelo Guimarães  
Gil Dutra Furtado  
Glenison Ferreira Dias  
Hellen Bandeira de Pontes Santos  
Homero Perazzo Barbosa  
Inês Maria Barbosa Nunes Queiroga  
Iolanda Beserra da Costa Santos  
Islaine de Souza Salvador  
Jackson Suelio de Vasconcelos  
Jainara Maria Soares Ferreira  
João Vinicius Barbosa Roberto  
José Melquíades Ramalho Neto  
José Romulo Soares dos Santos  
Josean Fachine Tavares  
Joselio Soares de Oliveira Filho  
Jossana Pereira de Sousa Guedes  
Julio Cesar Rodrigues Martins  
Karen Krystine Gonçalves de Brito  
Katy Lísias Gondim Dias de Albuquerque  
Kay Francis Leal Vieira  
Kelli Faustino do Nascimento  
Kettelin Aparecida Arbos  
Larissa Coutinho de Lucena  
Maiza Araújo Cordão  
Marcos Antônio Jerônimo Costa  
Marcos Ely Almeida Andrade  
Marcus Vinicius Linhares de Oliveira  
Maria das Graças Nogueira Ferreira  
Maria de Fátima Oliveira dos Santos  
Maria do Socorro Gadelha Nóbrega  
Maria Júlia Guimarães de O. Soares  
Mariany Cruz Alves da Silva  
Marina Tavares Costa Nóbrega  
Marta Miriam Lopes Costa  
Matheus dos Santos Soares  
Mayara Freire de Alencar Alves  
Melyssa Kellyane C. Galdino  
Micheline de Azevedo Lima  
Monica Souza de Miranda Henriques  
Nadja Soares Vila Nova  
Natália Maria Msquita de Lima Quirino  
Nilton Guedes do Nascimento Júnior  
Olívia Maria Moreira Borges  
Pâmela Lopes Pedro da Silva  
Paulo Emanuel Silva  
Priscilla Kelly Batista da Silva Leite  
Rafaella Bastos Leite  
Raizza Barros Souza Silva  
Regina Célia de Oliveira  
Renato Lima Dantas  
Rinaldo Henrique Aguiar da Silva  
Rodrigo Santos Aquino de Araújo  
Roque Marcos Savioli  
Sandra Batista dos Santos  
Sávio Benvindo Ferreira  
Silvana Nobrega Gomes  
Smalyanna Sgren da Costa Andrade  
Sônia Mara Gusmão Costa  
Tamires Alcântara Dourado Gomes Machado  
Tarcísio Duarte da Costa  
Thaís Leite Rolim Wanderley  
Vagna Cristina Leite da Silva  
Vilma Felipe Costa de Melo  
Vinicius Nogueira Trajano  
Waléria Bastos de Andrade Gomes  
Yasmim Regis Formiga de Sousa  
Yuri Victor de Medeiros Martins

---

A Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança constitui-se em um periódico eletrônico, de publicação quadrimestral, multidisciplinar uma vez que publica artigos das áreas de ciências da saúde, ciências agrárias e ciências humanas. Os artigos publicados pela Revista denunciam o perfil acadêmico das Faculdades Nova Esperança que primam pelo ensino e aprendizagem sedimentado na pesquisa e extensão.

O ensino de curso superior nas Faculdades Nova Esperança tem como objetivo essencial a formação de profissionais que tenham a compreensão de que a pesquisa é base para a construção do conhecimento. Isto porque a missão educacional das Instituições de Curso Superior não pode se restringir ao ensino técnico e vazio, gerador de profissionais sem visão crítica e indiferentes à realidade social na qual estão inseridos.

Ser comprometido com a sociedade e direcionar sua formação para a solução dos problemas existentes em seu meio social é o que se espera de um profissional quando este adentra o mercado de trabalho. Compete a ele contribuir, através do exercício de sua profissão, para a construção de um universo social no qual as diretrizes da cidadania sejam respeitadas e compreendidas.

A prática de qualquer profissão necessita de aprimoramento constante. Ou seja, estar na busca pelo novo, pela ampliação do saber acumulado ao longo da formação, bem como mostrar, através do estudo sistemático, a ânsia pela qualificação contínua se dá pela pesquisa.

Os resultados da pesquisa culminam em produções científicas que, quando divulgados em periódicos qualificados, permitem outros olhares, outras abordagens e, assim, a prática de pesquisa se concretiza e se expande. É com esta concepção, acerca da importância de disseminar os frutos de investigação científica, que neste número 3, do volume 20, da Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança estão publicados artigos que se definem em revisão integrativa, artigo original, revisão narrativa.

Manter a qualidade de nossas publicações é nossa meta.

# EDITORIAL

---

The Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança is an electronic journal, published quarterly, and multidisciplinary since it publishes articles in the health sciences, agricultural sciences, and human sciences. The articles published by the journal illustrate the academic profile of Faculdades Nova Esperança, which emphasize teaching and learning based on research and extension. Higher education at Faculdades Nova Esperança has as its essential objective the training of professionals who understand that research is the basis for building knowledge. This is because the educational mission of Higher Education Institutions cannot be restricted to technical and empty teaching, producing professionals without a critical view, and indifferent to the social reality in which they are inserted.

Being committed to society and directing their training towards solving existing problems in their social environment is what is expected of a professional when they enter the job market. It is their duty to contribute, through the exercise of their profession, to the construction of a social universe in which the guidelines of citizenship are respected and understood.

Any profession needs constant improvement. That is, being in search of the new, expanding the knowledge acquired throughout training, and showing, through systematic study, the eagerness for continuous qualification through research.

The research results culminate in scientific productions that, when published in quality journals, allow other insights and approaches and, thus, research materializes and expands itself. With the importance of disseminating the fruits of scientific research in mind, number 3 volume 20 of the Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança articles are published, presenting integrative reviews, original articles, and narrative reviews.

Maintaining the quality of our publications is our goal.

Prof. Josane Cristina Batista Santos, M.A.

Editor in chief

Translated by Matheus Barbosa

## Ciências da Saúde

### ARTIGO ORIGINAL

#### 1- CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS GESTACIONAL E CONGÊNITA EM ESTADO NORDESTINO

*Epidemiological characterization of gestational and congenital syphilis in a northeast state*

Sthefanie Hellen Cavalcante de Sousa, Maria das Graças Nogueira Ferreira, Edna Samara Ribeiro César, Sabrina de Melo Gomes Pessoa, Débora Raquel Soares Guedes Trigueiro, Smalyanna Sgren da Costa Andrade

158

### REVISÃO INTEGRATIVA

#### 2- ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE LESÕES NO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EM JOGADORES DE FÚTEBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Physiotherapeutic assistance in the prevention of injuries to the anterior cruciate ligament in soccer players: an integrative review*

Luís Felipe Alves de Lima, Lucas Vinnicius Valentim Ferreira, Wesley Barbosa Sales; Geyveson Keven de Sousa Macedo, Giovanna Pontes Vidal

168

#### 3- NEFROTOXICIDADE POR QUIMIOTERÁPICOS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

*Nephrotoxicity by chemotherapy in cancer patients*

Karen Krystine Gonçalves Brito, João Souza Moura fFilho

179

### RELATO DE EXPERIÊNCIA

#### 5- SAÚDE MENTAL E TRABALHO: PROMOVEDO SAÚDE E PREVENINDO AGRAVOS PSÍQUICOS JUNTO A FUNCIONÁRIOS DA FACENE/RN

*Mental health and work: promoting health and preventing psychic injuries with FACENE/RN*

Sabrina Raquel Oliveira, Judith Soraia Sampaio de Lima, Aleandra Carla de Lima Marinho, Sarah Neves Bezerra Fonseca, Géssica Mayara Costa Bezerra, Wandeclebson Ferreira Júnior

191

### REVISÃO NARRATIVA

#### 6- MANEJO AGROECOLÓGICO DE PRAGAS: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA

*Agroecological pest management: sustainable development in agriculture*

Lindemberg Timóteo dos Santos, Djanildo Francisco da Silva Júnior, Vitoria Luize Borges da Silva, Gardênia Maul de Andrade, Jardenia Maria Pereira da Silva, Thyago Augusto Medeiros Lira

199

**7- TECNOLOGIA EM SAÚDE E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE**

***Health technology and autistic spectrum disorder in primary health care***

Andréa Gondim Mendonça, Camila Porpino Maia Garcia, Isabela Guimarães Nolêto Martins, Maria Clara Teles de Souza, Cleyton César Souto Silva

206

## CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS GESTACIONAL E CONGÊNITA EM ESTADO NORDESTINO

### EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF GESTATIONAL AND CONGENITAL SYPHILIS IN A NORTHEAST STATE

Sthefanie Hellen Cavalcante de Sousa<sup>I</sup>, Maria das Graças Nogueira Ferreira<sup>II</sup>, Edna Samara Ribeiro César<sup>III\*</sup>, Sabrina de Melo Gomes Pessoa<sup>IV</sup>, Débora Raquel Soares Guedes Trigueiro<sup>V</sup>, Smalyanna Sgren da Costa Andrade<sup>VI\*</sup>

**Resumo.** A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível que pode acometer a gestante e, por conseguinte, o neonato por meio da transmissão vertical. Ela é uma doença de notificação compulsória cujo conjunto de atendimentos envolve prevenção, promoção, diagnóstico e tratamento. Este estudo objetivou descrever a caracterização epidemiológica da sífilis gestacional e congênita em um estado do nordeste brasileiro. Trata-se de pesquisa ecológica, retrospectiva e quantitativa, realizada com dados do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde, seguindo um fluxo de comando para a sífilis congênita. Os dados foram analisados através da estatística descritiva por meio de frequência absoluta e relativa. A sífilis obteve maior prevalência em mulheres de faixa etária de 20 a 29 anos, com escolaridade maior de oito anos, de etnia parda, no terceiro trimestre de gestação, tratadas com uso da penicilina, classificada com sífilis primária, diagnosticadas durante o pré-natal, além de atingir crianças menores de sete dias, com sífilis congênita recente. A caracterização apontou um panorama peculiar no estado da Paraíba. Sugere-se que os enfermeiros da atenção básica sejam estimulados para detecção precoce da sífilis gestacional e congênita por meio de treinamentos governamentais, fortalecendo a importância do reatramento dessa doença durante o pré-natal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestantes. Sífilis. Sífilis Congênita. Sistema de Informação.

**Abstract.** Syphilis is a sexually transmitted infection that can affect pregnant women and, therefore, newborns, through vertical transmission. It is a notifiable disease, whose set of services involves prevention, promotion, diagnosis and treatment. This study aimed to describe the epidemiological characterization of gestational and congenital syphilis in a state in northeastern Brazil. This is an ecological, retrospective and quantitative research, carried out with data from the Information Department of the Unified Health System, following a command flow for congenital syphilis. Data were analyzed using descriptive statistics using absolute and relative frequency. Syphilis was more prevalent in women aged 20 to 29 years, with more than eight years of schooling, of brown ethnicity, in the third trimester of pregnancy, treated with penicillin, classified as primary syphilis, diagnosed during prenatal care, in addition to reaching children younger than seven days old, with recent congenital syphilis. The characterization pointed to a peculiar panorama in the state of Paraíba. It is suggested that primary care nurses be encouraged for the early detection of gestational and congenital syphilis through government training, strengthening the importance of tracking this disease during prenatal care.

**KEYWORDS:** Pregnant women. Syphilis. Congenital syphilis. Information system.

<sup>I</sup>Enfermeira. Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP: 58052-320, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ORCID ID: 0000-0002-4970-9120.

<sup>II</sup>Enfermeira. Mestre em Saúde da Família. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP: 58068-050, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ORCID ID: 0000-0002-8041-374X.

<sup>III</sup>Enfermeira. Mestre em Ciências da Nutrição e Terapia Intensiva. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58053-018, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ORCID ID: 0000-0001-5431-7503.

<sup>IV</sup>Médica e Farmacêutica. Residência em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58053-018, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ORCID ID: 0000-0001-5431-7503

<sup>V</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP: 58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ORCID ID: 0000-0001-5649-8256.

<sup>VI</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CCEP: 58076-238, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

\*Autor correspondente: smalyanna@hotmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-9812-9376



## INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção bacteriana sexualmente transmissível com grande repercussão orgânica em longo prazo, além do caráter estigmatizante. Mesmo com terapêuticas e assistências devidamente prestadas, a sífilis ainda é considerada um problema de âmbito da saúde pública.<sup>1</sup>

No Brasil, os dados mais atualizados, datados de 2018, apontaram que o número de casos confirmados de sífilis na gestação foi alarmante com 59.022 casos. A região com maior índice de sífilis gestacional nesse mesmo ano foi a Sudeste, com o alto nível de diagnósticos, totalizando 28.157; em segundo lugar, está a região Nordeste, com o número de 15.230. Já no Estado da Paraíba, foram 841 casos, um número considerável quando comparado ao ano de 2017, que teve o total de 549 casos diagnosticados.<sup>2</sup>

A sua transmissão acontece através de relações sexuais desprotegidas e durante a gestação de forma vertical, podendo acarretar anomalias no feto. Quando não ocorre o devido acompanhamento nas gestantes, ou é feito de forma inadequada, a infecção é transmitida por via transplacentária, ocorrendo a Sífilis Congênita (SC). A doença pode ser classificada de forma precoce ou tardia, levando em consideração o surgimento da síndrome clínica que pode ocorrer antes ou depois dos dois anos de vida.<sup>3</sup>

A sífilis se tornou uma doença de notificação compulsória, sendo comunicada à secretaria de saúde do município do local onde ocorreu a consulta.<sup>4</sup> A Atenção Básica, através da Estratégia Saúde da Família (ESF), é uma das principais portas de entrada para um conjunto de atendimentos que existem, tanto no individual como no coletivo, que pode ser abordado na prevenção, promoção, diagnóstico, tratamento e todo acompanhamento da saúde para a população.<sup>5</sup>

Nesse aspecto, na atenção primária, por meio de um pré-natal de qualidade, a sífilis pode ser detectada de forma precoce.

Essa notificação compulsória é muito importante para que as autoridades sanitárias e a população tenham conhecimento de prevenção e agravos de determinadas doenças. Entretanto, quando não é realizada de forma eficaz, gera falta de qualidade nos dados do sistema de informação, desvalorizando a real magnitude das enfermidades. Sob esta perspectiva, o pré-natal tem grande importância na prevenção e detecção da sífilis, sendo esses elementos relevantes na promoção de uma assistência eficiente. Quando é ofertado com eficácia, pode-se evitar um agravo à saúde da gestante ou até mesmo do feto.<sup>6</sup>

Desse modo, a relevância se assenta na necessidade de dar visibilidade aos dados referentes à sífilis na Paraíba contidos no sistema de informação. Os resultados podem trazer sensibilização aos gestores locais para desenvolvimento de programas, ações e estratégias sobre prevenção e detecção precoce da sífilis, para que assim ocorra a redução desse agravo. Para tanto, este estudo foi norteado pela seguinte indagação: qual o perfil de acometimento da sífilis em mulheres grávidas e dos recém-nascidos no estado paraibano? Para tanto, objetivou-se descrever a caracterização epidemiológica da sífilis gestacional e congênita em um estado do Nordeste brasileiro.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo ecológico, retrospectivo de abordagem quantitativa, realizado em setembro de 2021, por meio da análise dos dados do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A pesquisa abrangeu o estado da Paraíba e a sequência operacional da coleta com os seguintes direcionamentos do sítio de acesso governamental: DATASUS; Acesso à Informação; TABNET Informações em Saúde; Epidemiológicas e Morbidade; Doenças e Agravos de Notificação 2007 em diante; Sífilis em Gestante; Abrangência dos Dados; Dados Estaduais; Subcategoria Paraíba; Baixar Arquivos. Cabe ressaltar que o ícone “2007 em diante” é o período mais antigo no sistema, embora as apresentações anuais tenham o compilado de 2005 a 2009.

As variáveis analisadas foram: Faixa

Étaria, Escolaridade, Cor ou Raça, Idade Gestacional, Esquema de Tratamento, Classificação Clínica. Os dados foram transportados em planilha do Microsoft Office Excel® e analisados no mesmo programa por meio da estatística descritiva com frequência e percentual através da geração de tabelas. Preferiu-se utilizar os dados do sistema até 2019, considerando que o ano de 2020 foi um ano atípico, devido à pandemia da COVID-19, podendo ter impacto na fidedignidade dos dados inseridos nos sistemas de informação.

Não se tornou necessária a tramitação ética, pois os dados foram provenientes de dados secundários dos sítios oficiais do Ministério da Saúde, estando em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As maiores prevalências apontaram mulheres com mais de oito anos de escolarização, com idade entre 20-29 anos e de etnia parda (Tabela 1).

**Tabela 1** – Mulheres acometidas por sífilis quanto à faixa etária, escolaridade e cor. Paraíba, 2021.

Variáveis	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Total
<b>Faixa etária (N=4.918)</b>	(%)	(%)	(%)	(%)
10 a 14 anos	11 (1,6)	24(1,6)	42(1,5)	77(1,6)
15 a 19 anos	110 (16,3)	357(23,9)	688(25)	1.155(23,4)
20 a 29 anos	384 (56,8)	789(52,8)	1.452(52,8)	2.625(53,3)
30 a 39 anos	149 (22)	296(19,8)	514(18,7)	959(19,4)
40 anos ou mais	18 (2,7)	27(1,8)	53(1,9)	98(2)
Ignorado	4 (0,6)	-	-	4(0,8)

Continuação da tabela 1 ...

	<b>Total</b>	<b>676 (100)</b>	<b>1.493(100%)</b>	<b>2.749(100%)</b>	<b>4.918(100)</b>
<b>Escolaridade (N=4.598)</b>	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Sem escolaridade	12(2,9)	31(2,1)	23(0,8)	66(1,4)	
Até 8 anos	96(23)	320(21,4)	378(14)	794(17,2)	
≥8 anos	156(37,5)	634(42,4)	1.514(56,3)	2.304(50,1)	
Ignorado	152(36,5)	508(34)	774(28,7)	1.434(31,2)	
Total	416(100)	1.493(100)	2.689(100)	4.598(100)	
<b>Etnia/Cor (N=4.721)</b>	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Branca	129(18,9)	223(14,9)	332(13)	684(14,4)	
Preta	68(9,1)	128(8,5)	168(6,5)	364(7,7)	
Amarela	12(1,7)	11(0,7)	19(0,7)	42(0,8)	
Parda	373(54,7)	1.025(68,6)	1.878(73,7)	3.276(69,3)	
Indígena	2(0,3)	4(0,2)	10(0,3)	16(0,3)	
Ignorado	97(14,2)	102(6,8)	140(5,4)	339(7,1)	
Total	681(100)	1.493(100)	2.547(100)	4.721(100)	

Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

(-)Sem registro no banco de dados.

Em relação aos dados da Tabela 1, infere-se que o aumento de casos de mulheres com sífilis com faixa etária de 20 a 29 anos se dá devido à idade reprodutiva. Com a escolaridade maior de oito anos, são mulheres que possuem um nível de instrução formal razoável. Ainda assim, ainda ficam vulneráveis, pela falta de proteção nas relações sexuais, sendo indicado maior atenção aos programas de controle.

Mulheres de cor parda foram as mais expostas. De acordo com IBGE, 46,8% dos brasileiros se autodeclararam pardos, tendo em vista que pessoas que se declaram pardos(as) têm uma renda mais baixa, em que se descartam as desigualdades nas condições de saúde. Sobre a etnia ignorada, acredita-se que muitas dessas mulheres não conseguem se autodeclarar, pois somente a própria pessoa pode saber qual sua cor/etnia, tendo em consideração a sua origem.<sup>7</sup> Ou ainda, é possível que os registros não sejam

satisfatórios.

Com efeito, a etnia está relacionada ao nível de pobreza. Devido à inclusão parcial da cor ou raça parda, preta ou indígena, os níveis de vulnerabilidade econômica e social aumentaram, levando em consideração que essas pessoas vivem em desigualdade e, na maioria das vezes, são menos assistidas, com o acesso restrito à saúde e se tornando mais vulneráveis às doenças.<sup>8</sup>

Entretanto, não podemos afirmar que pessoas menos favorecidas são as mais acometidas pela doença em questão. Ao contrário, independente da situação social e econômica, todos estão susceptíveis a doença.<sup>9</sup> O estudo realizado em Sobral, no estado do Ceará, mostra que o perfil encontrado era o mesmo da Paraíba, sendo mulheres com o mesmo perfil, em idade reprodutiva, pardas e com a escolaridade maior de oito anos.<sup>10</sup>

As mulheres foram caracterizadas

quanto à idade gestacional, esquema de tratamento, classificação clínica. Na Paraíba, houve maior prevalência de mulheres com idade gestacional do 3º trimestre (Tabela 2).

**Tabela 2** – Mulheres acometidas por sífilis quanto à idade gestacional, esquema de tratamento e classificação clínica. Paraíba, 2021.

Variáveis	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Total
<b>Idade gestacional (N=4.603)</b>	(%)	(%)	(%)	(%)
1º Trimestre	71(17)	220(14,7)	609(22,6)	900(19,5)
2º Trimestre	102(24,5)	394(26,3)	724(26,8)	1.220(26,5)
3º Trimestre	203(4,7)	754(50,5)	1.181(43,8)	2.138(46,4)
Idade gestacional ignorada	40(9,6)	125(8,3)	180(6,6)	345(7,4)
Total	416(100)	1.493	2.694(100)	4.603(100)
<b>Esquema de tratamento (N=2.172)</b>			(%)	
Penicilina	-	-	1.896(87,2)	-
Outro esquema	-	-	68(3,1)	-
Não realizado	-	-	120(5,5)	-
Ignorado	-	-	88(4)	-
Total			2.172(100)	
<b>Classificação clínica (N=4.658)</b>	(%)	(%)	(%)	(%)
Sífilis Primária	169(40,6)	522(35)	989(36)	1.680(36)
Sífilis Secundária	26(6,2)	85(5,6)	159(5,7)	270(5,7)
Sífilis Terciária	12(2,8)	71(4,7)	146(5,3)	229(4,9)
Sífilis Latente	123(29,5)	308(20,6)	501(18,2)	932(20)
Ignorado	86(20,6)	507(34)	954(34,7)	1.547(33,2)
Total	416(100)	1.493(100)	2.749(100)	4.658(100)

Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

(-)Sem registro no banco de dados.

Em relação à Tabela 2, acredita-se que o aumento de gestantes com sífilis de idade gestacional no terceiro e segundo trimestre se deve ao início tardio do pré-natal. A

classificação clínica com maior índice é a sífilis primária, em que já é possível identificar algum tipo de sintoma, que é o cancro duro na região da genitália. Sobre a sífilis latente, ela pode

ser classificada em latente recente e latente tardia. É assintomática e só descoberta após a realização do teste.<sup>11</sup>

A sífilis primária tem maior transmissibilidade, devido à quantidade de treponemas nas lesões, podendo desaparecer, independente de tratamento. Essa lesão pode não ser percebida ou não ser valorizada pela paciente, acarretando em ainda mais transmissão aos parceiros sexuais, devido à relação sexual desprotegida.<sup>12</sup>

Os dados do esquema de tratamento da última década foram subnotificados, ficando apenas os dados de 2015 a 2019. Desses resultados, o maior esquema de tratamento utilizado é a penicilina, que é recomendada pelo Ministério da Saúde, como medicamento de primeira escolha, por ser eficaz no tratamento e na cura da sífilis. A penicilina é o único que previne a transmissão vertical, pois ela ultrapassa a barreira transplacentária. Ele é satisfatório quando é realizado o acompanhamento da infecção da gestante, dosagem correta e tempo de conclusão são finalizados em até 30 dias antes do parto.<sup>13</sup>

Ainda conforme o autor supracitado,

quando a gestante possui alergia à penicilina, é feita a administração da eritromicina, tendo em vista que não é considerada adequada, pois não ultrapassa a barreira transplacentária, sendo obrigatório o tratamento da criança logo após o seu nascimento. Além disso, conforme os protocolos ministeriais, o tratamento pode ser feita na Atenção Básica de Saúde, logo após a detecção da doença.<sup>14</sup>

Os dados indicam que algumas mulheres não realizaram o tratamento. Quando isso acontece, uma grande incidência no risco de prematuridade, má formação do feto, mortalidade fetal precoce ou tardia e maior frequência de internações hospitalares.<sup>11,15</sup>

As crianças foram caracterizadas quanto à idade, realização de pré-natal pela mãe, momento do diagnóstico da sífilis congênita, diagnóstico final e óbitos em menores de um ano. Na Paraíba, houve maior prevalência de crianças com menos de 7 dias, realização do pré-natal, o diagnóstico durante o pré-natal e no momento do parto/curetagem e com sífilis congênita recente (Tabela 3).

**Tabela 3** – Sífilis congênita quanto à idade da criança, à realização de pré-natal pela mãe, momento do diagnóstico, diagnóstico final e óbitos. Paraíba, 2021.

Variáveis				
Idade da Criança (N= 2.473)	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Total
		(%)	(%)	(%)
Menos de 7 dias	-	915(96,8)	1.480(97)	2.395(96,8)
7 a 27 dias	-	11(1,1)	25(1,6)	36(1,4)
28 a 364 dias	-	14(1,4)	19(1,2)	33(1,3)
1 ano	-	3(0,3)	2(0,1)	5(0,2)
2 a 4 anos	-	-	1(0,06)	1(0,04)
5 a 12 anos	-	2(0,2)	1(0,06)	3(0,1)

Continuação da tabela 3...

Ignorado				
Total		945(100)	1.528(100)	2.473(100)
<b>Realização de Pré-Natal</b>	<b>2005-2009</b>	<b>2010-2014</b>	<b>2015-2019</b>	<b>Total</b>
<b>(N=3.287)</b>				
Sim	663(81,4)	778(82,3)	1.315(86)	2.756(83,8)
Não	129(15,8)	138(14,6)	191(12,5)	458(14)
Ignorado	22(2,7)	29(3)	22(1,4)	73(2,2)
Total	814(100)	945(100)	1.528(100)	3.287(100)
<b>Momento do Diagnóstico</b>	<b>2007-2009</b>	<b>2010-2014</b>	<b>2015-2019</b>	<b>Total</b>
<b>(N=2.720)</b>				
Durante o pré-natal	90(36,4)	361(38,2)	760(49,7)	1.211(44,5)
No momento do parto/ curetagem	95(38,4)	430(45,5)	658(43)	1.183(43,4)
Após o parto	50(20,2)	113(12)	61(4)	224(8,2)
Não realizado	1(0,4)	5(0,5)	6(0,3)	12(0,4)
Ignorado	11(4,4)	36(3,8)	43(2,8)	90(3,3)
Total	247(100)	945(100)	1.528(100)	2.720(100)
<b>Diagnóstico Final (N=2.473)</b>	<b>2005-2009</b>	<b>2010-2014</b>	<b>2015-2019</b>	<b>Total</b>
Sífilis congênita recente	-	861(91,1)	1.382(90,4)	2.243(90,6)
Sífilis congênita tardia	-	2(0,2)	2(0,1)	4(0,1)
Aborto por sífilis	-	25(2,6)	67(4,3)	92(3,7)
Natimorto por sífilis	-	57(6)	77(5)	134(5,4)
Total		945(100)	1.528(100)	2.473(100)
<b>Óbitos em menores de um ano</b>	<b>2005-2009</b>	<b>2010-2014</b>	<b>2015-2019</b>	<b>Total</b>
<b>(N=26)</b>				
Casos	-	14	12	26

Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

(-)Sem registro no banco de dados.

Na Tabela 3, foi analisada a sífilis congênita quanto à idade da criança; no período de 2005 a 2009, os dados foram subnotificados. Os dados notificados a partir de 2010 mostram que as crianças diagnosticadas com sífilis são as com idade de menos de sete dias. Em relação ao pré-natal no ano de 2015 a 2019, houve um grande aumento quando comparado aos dados antigos. Isso mostra que talvez as mulheres tenham procurado os serviços para ter o acompanhamento da

gestação, ou então, mais mulheres têm sido infectadas ao longo dos anos.

Na atualidade, foi pactuada a Agenda de Ações Estratégicas para a redução da Sífilis no Brasil, em que as propostas são o fortalecimento das redes de saúde, da vigilância, resposta rápida da doença, ampliação dos comitês de investigação para prevenção da transmissão vertical, para que a redução da sífilis seja ainda mais efetiva. Por mais que, no último ano, tenha ocorrido

uma redução nos casos de sífilis, essa redução pode estar relacionada com a demora na notificação, devido aos profissionais de saúde estarem voltados ao controle do COVID-19.<sup>16</sup>

Sobre isso, em 2016, foi lançado o protocolo de atenção às mulheres, que aborda diversos saberes com o intuito de nortear os profissionais para as tomadas de decisões no atendimento, com boas práticas, de acordo com cada realidade. Nesse protocolo, aborda-se a sífilis, em que há um norteador para os profissionais seguirem durante o atendimento do pré-natal, para que, dessa forma, as condutas sejam feitas de forma eficaz, oferecendo um atendimento de qualidade a cada mulher e gestante.<sup>17</sup>

Apesar dos dados anteriores, acredita-se que ainda exista deficiência na atenção básica quanto ao diagnóstico precoce da sífilis nas gestantes. Essa deficiência pode ser observada nos dados, em que 1.183 recém-nascidos notificados só foram diagnosticados com sífilis congênita no momento do parto ou curetagem, semelhante ao estudo realizado em Vitória-ES nos anos de 2015 a 2017, em que a maior parte das gestantes descobriu a doença na criança nas mesmas situações de parto/curetagem. Não obstante, os dados mostraram que, ainda que seguindo o pré-

natal, 75% das gestantes não tiveram o VDRL realizado no tempo adequado. Tal resultado pode mostrar falha no acesso aos exames.<sup>18</sup> Os resultados desse estudo mostraram que a maioria dos casos obteve classificação final em sífilis congênita recente, que é quando os sinais e sintomas aparecem antes dos dois anos de vida.

O tratamento da parceria sexual de pessoas com sífilis é recomendado para que a cadeia de transmissão seja interrompida. Todos os infectados devem ser assistidos e encaminhados para serem testados, pois, quando é ignorado, há o aumento de transmissibilidade que pode ocorrer no período de 30 dias após a exposição. É sugerido que as parcerias sexuais realizem um tratamento com dose única de benzilpenicilina, devendo ser mantida a confidencialidade e proteção contra discriminação desse paciente.<sup>19-20</sup>

Esta pesquisa tem limitações, pois muitos dados não constavam no sistema de informação, não trazendo de fato a real magnitude da doença na Paraíba. Além disso, estudos ecológicos não permitem o conhecimento da causa do problema. Eles apenas refletem as prevalências, deixando as explicações a critério dos acontecimentos sociais e/ou inferências do pesquisador.

## CONCLUSÃO

Esse estudo mostrou que a sífilis obteve maior prevalência em mulheres de faixa etária de 20 a 29 anos, com escolaridade maior de oito anos, de etnia parda, no terceiro trimestre de gestação, tratada com uso da penicilina, classificada com sífilis primária, diagnosticadas durante pré-natal, além de atingir crianças menores de sete dias, com sífilis congênita recente.

Os resultados dessa investigação trazem

um panorama dos casos da doença na Paraíba, alertando os profissionais da atenção básica em nível secundário para o perfil das mulheres e crianças atingidas, podendo favorecer a criação de ações que sejam voltadas a este público, no sentido de otimizar a realização de estratégias que acolham e atendam de maneira satisfatória as pessoas acometidas pela sífilis. Além disso, esses dados podem direcionar gestores e profissionais de saúde para treinamentos

efetivos na área.

Torna-se relevante que a equipe multidisciplinar realize a busca ativa dessas gestantes faltosas, devendo ser realizadas ações adequadas com a população sobre a conscientização das práticas sexuais inseguras e a importância do autocuidado, principalmente aos que estão em vulnerabilidade individual, social e programática.

## REFERÊNCIAS

1. Ramos Júnior AN. Persistence of syphilis as a challenge for the Brazilian public health: the solution is to strengthen SUS in defense of democracy and life. *Cadernos de Saúde Pública*. 2022;38(5): EN069022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN069022>
2. Ministério da Saúde [Br]. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Sífilis em gestantes casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação Paraíba [Internet]. 2019 [cited 2021 Dec 07]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/sifilisgestantepb.def>
3. Lima VC, Mororó RM, Martins MA, Ribeiro SM, Linhares MSC. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita em um município de médio porte no nordeste brasileiro. *Journal of Health and Biological Sciences*. 2017; 5 (1): 56-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1012.p56-61.2017>
4. Ministério da Saúde [Br]. Departamento de Vigilância, Prevenção e das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. Manual técnico para diagnóstico da sífilis [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 04]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_diagnostico\\_sifilis\\_1ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_diagnostico_sifilis_1ed.pdf)
5. Ministério da Saúde [Br]. Política Nacional de Atenção Básica - PNAB. Princípios e diretrizes gerais da atenção básica. [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 24]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html)
6. Ministério da Saúde [Br]. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Agenda de Ações Estratégicas para Redução da Sífilis no Brasil. [Internet]. 2017 [cited 2021 Dec 03]. Available from: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/11/agenda\\_sifilis\\_20\\_11\\_2017.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/11/agenda_sifilis_20_11_2017.pdf)
7. Ministério da Saúde [Br]. Guia de implementação do quesito raça/cor/etnia. Brasília: Ministério da Saúde. [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 02]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_implementacao\\_raca\\_cor\\_etnia.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_implementacao_raca_cor_etnia.pdf)
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil. [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 03]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844->



desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html?=&t=sobre

9. Padovani C, Oliveira RR, Pelloso SM. Syphilis in during pregnancy: association of maternal and perinatal characteristics in a region of southern Brazil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2018; 26: e3019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2305.3019>

10. Marques JVS, Alves BM, Marques MVS, Arcanjo FPN, Parente CC, Vasconcelos RL. Perfil epidemiológico da sífilis gestacional: clínica e evolução de 2012 a 2017. *Revista de Políticas Públicas Sonare*. 2018; 12(2): 13-20. DOI: <https://doi.org/10.36925/sanare.v17i2.1257>

11. Signor M, Spagnolo LML, Tomberg JO, Gobatto M, Stofel NS. Spatial distribution and characterization of cases of congenital syphilis. *Revista de Enfermagem UFPE*. 2018; 12(2): 398-406. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a230522p398-406-2018>

12. Zhang RL, Wang QQ, Zhang JP, Yang LJ. Molecular subtyping of *Treponema pallidum* and associated factors of serofast status in early syphilis patients: Identified novel genotype and cytokine marker. *PLoS One*. 2017;12(4):e0175477. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175477>

13. Domingues RMSM, Leal MC. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2016; 32(6): e00082415. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00082415>

14. Conselho Federal de Enfermagem – COFEN. Nota Técnica COFEN/CTLN nº 03/2017, de 14 de junho de 2017. Esclarecimento aos profissionais de enfermagem sobre a importância da administração da Penicilina Benzatina nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema

Único de Saúde (SUS). [Internet ]. 2017 [cited 2021 Oct 02]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/NOTA-T%C3%89CNICA-COFEN-CTLN-N%C2%B0-03-2017.pdf>

15. Ministério da Saúde [Br]. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco. [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 02]. Available from: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/03/manual\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/03/manual_gestacao_alto_risco.pdf)

16. Ministério da Saúde [Br]. Secretaria de vigilância em saúde. Boletim epidemiológico de sífilis. [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 02]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-sifilis-numero-especial-out-2022/view>

17. Ministério da Saúde [Br]. Protocolos da atenção básica: saúde das mulheres. Brasília: Ministério da Saúde [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 16]. Available from: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos\\_atencao\\_basica\\_saude\\_mulheres.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_atencao_basica_saude_mulheres.pdf)

18. Silva BL et al. Caracterização epidemiológica da sífilis em gestantes e recém-nascidos em um hospital universitário. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*. 2020; 22(3): 131-9. DOI: <https://doi.org/10.47456/rbps.v22i3.28083>

19. Domingues CSB, Duarte G, Passos MRL, Sztajnbok DCDN, Menezes MLB. Brazilian protocol for sexually transmitted infections, 2020: congenital syphilis and child exposed to syphilis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2021; 54 (suppl 1). DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-597-2020>

20. Freitas FLS, Benzaken AS, Passos MRL, Coelho ICB, Miranda AE. Protocolo Brasileiro

para Infecciones de Transmisión Sexual 2020: sífilis adquirida. Epidemiología e Serviços de Saúde. 2021; 30 (Esp.1):1-14. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-4974202100004.esp1>

## ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE LESÕES NO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EM JOGADORES DE FUTEBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

## PHYSIOTHERAPEUTIC ASSISTANCE IN THE PREVENTION OF INJURIES TO THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT IN SOCCER PLAYERS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Luís Felipe Alves de Lima<sup>I</sup>, Lucas Vinnicius Valentim Ferreira<sup>I</sup>, Wesley Barbosa Sales<sup>II\*</sup>, Geyveson Keven de Sousa Macedo<sup>III</sup>, Giovanna Pontes Vidal<sup>IV</sup>.

**Resumo.** A fisioterapia esportiva é uma prática da medicina voltada para o esporte que identifica, trata e recupera as lesões causadas pelo exercício físico. Este trabalho objetivou identificar os mecanismos de assistência do fisioterapeuta na prevenção de lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) em atletas amadores de futebol. Desta forma, foi realizada uma revisão integrativa de literatura com artigos relacionados à prevenção de patologias ocorridas em atletas amadores pesquisa em que incluídos artigos, teses, dissertações e monografias relacionados à temática, sem restrição de idioma e tempo de publicação e que estejam disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão bibliográfica, artigos ou resumos que estivessem sido publicados em anais de congresso, além de cartas de editores e preprints. Em conclusão, o LCA é o principal componente articular do joelho que é frequentemente lesado na prática esportiva do futebol e, com isso, as abordagens preventivas do fisioterapeuta contribuem acentuadamente na redução da prevalência de lesões no LCA. Desse modo, o fisioterapeuta é responsável em desenvolver programas preventivos que estão, majoritariamente, associados com o aquecimento, alongamento, fortalecimento muscular, exercícios isométricos, de equilíbrio, de agilidade, de resistência e de flexibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção. Fisioterapia desportiva. Lesão musculoesquelética.

**Abstract.** Sports physiotherapy is a practice of medicine focused on sports that identifies, treats and recovers from injuries caused by physical exercise. This work aims to identify the physiotherapist assistance control in the prevention of anterior cruciate ligament (ACL) injury in amateur soccer athletes. Thus, an integrative literature review was carried out with articles related to the prevention of pathologies occurring in amateur athletes. Included are articles, theses, dissertations and monographs related to the theme, available in full and without language restriction. Exclusion criteria were literature review articles, articles or abstracts published in conference proceedings, in addition to letters from editors and preprints. In conclusion, the ACL is the main joint component of the knee that is frequently injured in the sports practice of soccer, and with that, the physical therapist's preventive approaches have markedly reduced the prevalence of injuries to the ACL. Thus, the physiotherapist is responsible for developing preventive programs that are mostly associated with warm-up, stretching, muscle strengthening, isometric, balance, agility, resistance and flexibility exercises.

**KEYWORDS:** Prevention. Sports physiotherapy. Musculoskeletal injury.

<sup>I</sup>Graduando. Fisioterapia na fisioterapia UNINASSAU. CEP: 58083-516, João Pessoa, PB, Brasil  
ORCID ID: 0000-0003-3500-1102; 0000-0002-4200-980X.

<sup>II</sup>Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Gerontológica e Geriátrica (FSG) e Mestrando em Fisioterapia pela (UFRN). CEP: 59056-165, Natal – RN, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0002-6553-6266

\*Autor correspondente: wesleysales8@gmail.com

<sup>III</sup>Graduando. Fisioterapia na Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE. CEP: 58083-574, João Pessoa, PB, Brasil  
ORCID ID: 0000-0002-2401-9270

<sup>IV</sup>Fisioterapeuta. Mestre em Biotecnologia e Inovação em Saúde, pela Universidade Anhanguera de São Paulo- UNIAN. CEP: 58052-310, João Pessoa, PB, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0003-1689-3328

## INTRODUÇÃO

O futebol, sem dúvidas, é o esporte de maior engajamento e predominância no Brasil, sendo um dos elementos mais importantes no contexto social, cultural e econômico do povo brasileiro. O setor econômico é um dos mais valorizados com essa prática esportiva, principalmente, por ser o esporte mais popular do país.<sup>1</sup> Segundo a Confederação Brasileira de Futebol (CBF), o futebol brasileiro, em toda sua cadeia, direta e indiretamente, representa 0,72% do PIB nacional, compondo um valor total de R\$52,9 bilhões.<sup>2</sup>

O futebol brasileiro, dentro desse cenário, inspira milhões de brasileiros em sua prática que, em tão pouco tempo, se consolidou e tornou-se um dos esportes de maior engajamento brasileiro, considerado hoje como uma identidade nacional, embora tenha sido trazido por estrangeiros. O processo de construção desse esporte, por conseguinte, ganhou diferentes formas de manifestação ao longo dos anos. Dentre essas formas, está futebol amador.<sup>1</sup>

O futebol amador é definido como uma prática não-profissional, realizada em campos abertos, várzeas e/ou outros lugares abertos, podendo ser dentro da cidade ou em regiões mais rurais.<sup>3</sup> Sua característica principal é a predominância de elementos amadores, improvisados e, em muitos casos, sem acesso a investimentos, sendo necessário verbas dos próprios jogadores para a manutenção do local e dos objetos relacionadas a prática do esporte.<sup>3</sup>

Dito isso, a prática desse esporte envolve esforços físicos, o que pode levar a sobrecargas e compensações exacerbadas no sistema osteomioarticular, propiciando, desse modo, riscos ao praticante desse esporte.<sup>2</sup> Os principais riscos envolvidos nessa prática desportiva são: desconforto físico, fadiga, quadros álgicos, lesões

musculares, como distensões e estiramentos, bem como lesões ligamentares.<sup>1,3</sup>

Todos esses fatores proporcionam o afastamento do atleta amador da prática desportiva e/ou reduzi seu desempenho e rendimento na modalidade em questão. Mediante isso, é importante que haja um acompanhamento multiprofissional, essencialmente composto por fisioterapeutas, profissionais de educação física e nutricionistas.<sup>4,5</sup> Com isso, a intensidade, nível de rendimento e exigências ao atleta são cobradas de forma acentuada.<sup>3</sup> O risco de lesão no futebol é elevado, pelo que os organismos que superintendem a modalidade têm demonstrado, cada vez mais, preocupações para com a incidência, causas e severidade das lesões no futebol moderno.<sup>6,7</sup>

As lesões de joelho são as de maior incidência no futebol amador, sendo a injúria mais comum ocorrida entre as graves lesões nessa modalidade desportiva. Dentre as estruturas de maior incidência de agravos, destaca-se o Ligamento Cruzado Anterior (LCA) como um dos componentes ligamentares do complexo articular do joelho que mais é comumente lesado.<sup>8</sup>

Embora o futebol profissional e o amador tenham diversos pontos em comum, o mecanismo lesional pode estar atrelado a fatores divergentes, como, por exemplo: o over use e/ou over training, além de claro, a ausência de profissionais de saúde especializados na área que monitorem e orientem os pacientes sobre os mecanismos lesionais, melhorando a realização de exercícios de maneira harmônica e com boa ergonomia.<sup>4,5</sup>

Dito isso, é imprescindível que qualquer atividade desportiva possa ser monitorada por fisioterapeutas e profissionais de educação física, prevenindo lesões e mitigando os

riscos inerentes as práticas esportistas. Entretanto, o abandono precoce de atletas amadores as suas práticas desportivas está essencialmente relacionados às lesões de LCA que proporcionam complicações e agravos na integridade anátomo-funcional do joelho desses atletas.<sup>8</sup>

Portanto, surgiu a seguinte questão

norteadora: de que forma a literatura científica descreve a assistência fisioterapêutica na prevenção de lesões em LCA em atletas de futebol amador? Desse modo, o objetivo dessa pesquisa consistiu em identificar os mecanismos de assistência do fisioterapeuta na prevenção de lesão do LCA em atletas de futebol.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo foi caracterizado como sendo uma revisão integrativa de literatura, de abordagem descritiva e de caráter qualitativo, que se deu por meio do levantamento de artigos científicos que estivessem relacionados com o objetivo do estudo.<sup>9</sup> Esta revisão foi realizada de janeiro a outubro de 2021 e para a consolidação desta pesquisa, foram elegidas as seguintes etapas metodológicas: identificação do tema e questão da pesquisa; seleção da amostra; categorização dos estudos selecionados; definição das informações extraídas das publicações revisadas; avaliação dos estudos selecionados; interpretação dos resultados e apresentação dos resultados da pesquisa.

Um levantamento nas bases de dados da SciELO, PubMed e LILACS foi realizado. As palavras indexadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Ligamento Cruzado Anterior/ Anterior Cruciate Ligament”, “Prevenção/prevention” e “Fisioterapia/ Physical Therapy Specialty” foram combinadas com operador booleano “AND”.

Foram incluídos artigos, teses, dissertações e monografias que tivessem relação com a temática proposta, disponíveis

na íntegra, sem restrição de idiomas e/ou ano de publicação. Os critérios de exclusão foram artigos ou resumos publicados em anais de congresso, além de cartas de editores e preprints. Após aplicação dos critérios de elegibilidade e avaliação dos resumos, os estudos foram selecionados e organizados, tabelados e discutidos.

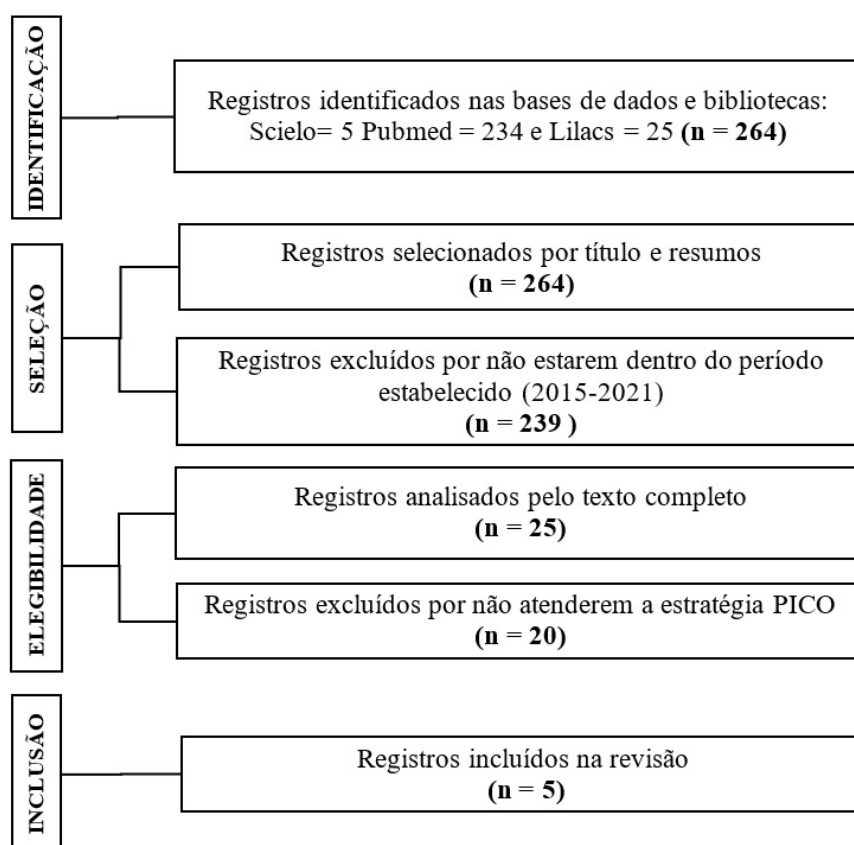
A pesquisa seguiu os protocolos e diretrizes da Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) e também da estratégia PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome). O cruzamento dos descritores nas bases de dados selecionadas, resultou nos artigos escolhidos, enquanto que o procedimento de coleta de dados ocorreu pela extração das informações dos artigos previamente selecionados para a construção dos resultados, discussões e considerações finais do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No geral, foram identificados 264 artigos: 5 (SciELO), 234 (PubMED) e 25 (LILACS). Após a leitura de título e resumo, foram pré-selecionados 25 estudos para leitura a íntegra. Foram excluídos 20 artigos, restando cinco artigos que

compuseram os resultados, discussões e considerações finais dessa pesquisa. Os resultados das buscas nas bases de dados podem ser mais bem compreendidos por meio do fluxograma PRISMA (Figura 1).

**FIGURA 1.** Fluxograma dos estudos incluídos na revisão de literatura. – João Pessoa, PB, Brasil, 2021.



Fonte: autoria própria, 2021

Os artigos selecionados foram observados de forma crítica-descritiva, de acordo com a metodologia, originalidade, importância e essencialmente da atuação fisioterapêutica com ênfase na prevenção de lesões de LCA. Além disso, todos os estudos analisados demonstram os efeitos e aplicabilidade de programas preventivos na prática esportiva do futebol, evidenciando os impactos e efeitos de protocolos preventivos na redução de lesões.

No que se refere à quantidade de artigos encontrados, foi constatado de acordo com a pesquisa, que há uma média de um estudo para cada ano. Dessa forma, a temática tem sido abordada de forma periódica nos últimos anos. Salientando que

dentre as revistas consultadas, nenhuma obteve destaque.

Com relação à distribuição metodológica dos artigos nas modalidades país, idioma, abordagem, tipos, corte e base de dados, todos os artigos demonstraram ser de campo (100%), de abordagem quantitativa (100%) e corte transversal (60%), com predominância da língua portuguesa (60%). Além disso, também foi possível observar uma prevalência do sexo masculino e da faixa etária de 12 anos.

A tabela 1 discorre com mais detalhes sobre os estudos utilizados nesta pesquisa, bem como seus objetivos e os principais resultados.

**TABELA 1** – Descrição dos estudos utilizados na pesquisa.

Título	Autores	Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas <sup>6</sup>	João Brito; José Soares; Antônio Natal Rebello.	2009	O objetivo deste trabalho é a análise da importância do trabalho de prevenção de lesões do LCA em futebolistas que possa ser incorporado no treino de futebol.	Revisão de literatura	Como resultado este artigo propõe um programa de prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas, com três sessões de treino semanais, englobando treino neuromuscular e treino proprioceptivo.
A meta-analysis of the effect of neuromuscular training on the prevention of the anterior cruciate ligament injury in female athletes <sup>11</sup>	Jae Ho Yoo, Bee Oh Lim, Mina Há, Soo Won Lee, Soo Jin Oh, Yong Seuk Lee, Jin Goo Kim.	2009	O objetivo foi avaliar o efeito de um protocolo neuromuscular de prevenção à lesão do LCA realizando uma meta-análise e identificando fatores essenciais por subgrupo de análise.	Revisão de literatura	Como resultado a meta-análise demonstrou que treinos anteriores e durante a temporada com ênfase em pliometria e fortalecimento foram efetivos na prevenção da lesão LCA em atletas femininas com idade inferior a 18 anos.

Continuação da tabela 1 ...

Prevenção e reabilitação fisiátrica na lesão do ligamento cruzado anterior <sup>12</sup>	Bruno Miguel Curralo Mendes	2011	O objetivo deste trabalho é contribuir para a redução da morbidade da lesão do ligamento cruzado anterior (LLCA) por meio de pesquisas sobre a prevenção e reabilitação desta lesão.	Revisão bibliográfica	Com resultado este trabalho conclui que apesar da existência de um grande número de publicações sobre esta temática, urge a elaboração e realização de estudos randomizados que permitam a elaboração e uniformização de guidelines e protocolos de decisão, prevenção e reabilitação, de forma a possibilitar uma otimização e benefício nas intervenções abordadas neste trabalho.
Effects of evidence-based prevention training on neuromuscular and biomechanical risk factors for ACL injury in adolescent female athletes: a randomised controlled trial <sup>13</sup>	Mette K Zebis, Lars L Andersen, Mikkel Brandt, Grethe Myklebust, Jesper Bencke, Hanne Bloch Lauridsen, Thomas Bandholm, Kristian Thorborg, Per Hölmich, Per Aagaard.	2015	O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um treinamento neuromuscular preventivo voltado para lesões dos membros inferiores, e os fatores biomecânicos de risco para lesões LCA sem contato.	Ensaio clínico randomizado	Como resultado este artigo concluiu que um programa de prevenção de lesões de 12 semanas em conjunto com treinos de adolescentes do sexo feminino alterou o padrão do músculo agonista-antagonista pré-atividade durante o side cutting. Isso pode representar uma estratégia motora mais protetora do LCA.
Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas <sup>14</sup>	Bianca Callegari, Marília Maniglia de Resende, Cibele de Nazaré da Silva Câmara.	2016	O objetivo deste artigo foi sistematizar os aspectos relevantes pertinentes a prevenção na prática esportiva.	Revisão de literatura	Como resultado este artigo enfatiza que o acompanhamento e as reavaliações frequentes das capacidades individuais dos atletas, suas características biomecânicas, assim como as do esporte são importantes para que se possa maximizar o desempenho esportivo minimizando o número de lesões.

Fonte: autoria própria, 2021



Os jogadores de futebol amador em muitos casos não são monitorados por profissionais qualificados, com isso as individualidades de cada jogador não são observadas, sendo um dos principais motivos para o alto nível de lesões nas práticas esportivas amadores, sejam elas no futebol, como também em outras modalidades desportivas.<sup>11</sup> Além disso, vários outros aspectos estão associados ao surgimento de lesões, como a exemplo da temperatura, variações anatômicas dos jogadores, altitude, hábitos de vida, etc. Esses aspectos quando associados ao overtraining podem acarretar lesões, tais como contraturas, estiramentos, fraturas, e quadros disfuncionais decorrentes das mais variadas algias, e como consequente a isso, a diminuição do rendimento e dos resultados dos jogadores.<sup>12,13-19</sup>

Especificamente no futebol, os jogadores devem precisar trabalhar dois fatores importantes: resistência e potência muscular.<sup>14,15</sup> A presença desses fatores contribui com a diminuição do risco de lesões, principalmente dos impactos entre jogadores no gestual esportivo do futebol, impactos inerentes a esportes de muito contato, como o futebol. Além disso, os saltos, contra-ataques e quedas também podem proporcionar lesões osteomioarticulares, daí a importância de trabalhar a potência e resistência muscular.<sup>13</sup>

O esforço físico exigido pela prática esportiva no futebol predispõe ao surgimento de lesões e, dentre essas o complexo articular do joelho, ombro e tornozelo são os mais frequentemente lesados.<sup>12</sup> Dentro desse cenário, a atuação fisioterapêutica é de primordial importância, essencialmente na prevenção das injúrias esportivas. O foco do fisioterapeuta no âmbito desportivo deve ser embasado em uma perspectiva preventiva, atribuída a preparação física do jogador e na mitigação das incidências ligadas a modalidade esportiva.<sup>14</sup>

Dentro do âmbito fisioterapêutico, o método de maior aplicação preventiva é o treinamento neuromuscular, o qual está relacionado ao treinamento neuromuscular.

O treinamento neuromuscular é de extrema importância na redução das lesões em atletas amadores e profissionais, visto que promove um maior feedback corporal do jogador, aprimorando o equilíbrio, coordenação e posicionamento.<sup>14</sup>

O estabelecimento de protocolos de prevenção, quer no pré-época, quer nos treinos ao longo da época, acarreta uma redução significativa da prevalência e incidência de lesões de joelho, essencialmente de LCA, cuja estabilidade dinâmica e estável permanece dentro da normalidade, garantido um melhor rendimento e prevenção das injúrias de LCA.<sup>12</sup> Indo de encontro a essa evidência, a pesquisa de Brito, Soares e Rebelo<sup>6</sup> também demonstra e comprova que os programas preventivos possuem vantagens consideráveis para ambos os sexos. Indicando principalmente os treinos proprioceptivos na prevenção de lesões.

O treino neuroproprioceptivo visa, principalmente, melhorar os aspectos físicos, funcionais e reflexológico das articulações, uma vez que, não apenas os reflexos musculares voluntários possuem relação com a etiologia das lesões.<sup>12</sup> Dito isso, sabemos que as respostas musculares voluntárias sozinhas não são suficientes para haver a otimização, eficácia e rapidez nas demandas funcionais do complexo articular do joelho. Com isso, se faz importante o treino proprioceptivo, bem como também exercícios de apoio de membro, gerando uma maior resposta proprioceptiva dos jogadores, essencialmente dos jogadores de futebol, prevenindo o valgismo exacerbado de joelho.<sup>11</sup>

Atualmente, existem vários tipos de programas de prevenção, cada um baseado especificamente nas variações dos componentes preventivos do exercício. Dessa maneira, não foi esclarecido na literatura o melhor modelo de prevenção.<sup>12</sup> Entretanto, embora não tenha sido comprovada o melhor programa de prevenção e/ou o mais efetivo, os aspectos gerais do treino devem incluir: aquecimento, alongamento, fortalecimento muscular, exercícios isométricos, de equilíbrio, agilidade, de resistência e de flexibilidade. Além

desses fatores, é essencial que haja treinos posturais, ergonômicos, de propriocepção e, de aperfeiçoamento do desempenho do atleta.<sup>11</sup>

A injúria mais comum no futebol, independente da modalidade, é a de joelho.<sup>6-7</sup> O LCA se destaca como um dos principais componentes do complexo articular do joelho que está frequentemente exposto a lesões.<sup>6</sup> Considerando isso, treinos preventivos se fazem de total importância, evitando preocupação e afastamentos independentemente do tipo de modalidade, nível competitivo, sexo ou idade dos praticantes.

Yoo et al.<sup>11</sup> afirma que atletas amadoras são mais propensas a lesão do LCA do que em comparação ao sexo masculino, presumivelmente devido a fatores anatômicos, hormonais e das diferenças neuromusculares. Dentre estes, apenas o componente neuromuscular pode ser modificado por exercícios preventivos, por meio dos treinos proprioceptivos.<sup>14</sup> Os resultados dessa pesquisa revelaram que, para menores de 18 anos e para ambos os sexos, a prática do futebol amador, deve possuir treinamento pré e pós-atividade, pliometria e fortalecimento muscular, exercícios eficazes na prevenção de lesões de LCA em mulheres e homens atletas, especialmente amadores, menores de 18 anos.<sup>11,14</sup>

Adicionalmente, Callegari<sup>14</sup> esclarece que é importante que, independente da modalidade (profissional/amador), os atletas sejam acompanhados por profissionais especializados, a fim de verificar possíveis instabilidades articulares presente nos jogadores. Os autores ainda evidenciam que joelhos instáveis e/ou frouxidão severa podem estar diretamente relacionados a riscos mais acentuados de lesão de LCA.

Indo de encontro aos achados literários mais antigos, Brito, Soares e Rebelo<sup>6</sup> demonstrou a importância do treinamento preventivo, destacando a redução dos riscos de lesões inerentes ao gestual esportivo, aumento da longevidade desportiva, aumento da potência, resistência e do rendimento total do atleta, aumento da tolerância aos impactos da

carga e, principalmente, da redução das lesões desportivas durante sua prática e/ou treino. Além disso, o estudo pode fornecer informações importantes sobre a relação das práticas preventivas e o surgimento de complicações funcionais, cujo benefícios dessas práticas podem influenciar positivamente na qualidade de vida do jogador, reduzindo a incidência de novas lesões e proporcionando a longevidade esportiva.<sup>6-8</sup>

Dentro desse cenário, se faz necessário a atuação de profissionais especializados, destacando-se o fisioterapeuta, cuja atuação é direcionada e centralizada na prevenção das lesões do esporte, tendo ainda a responsabilidade de focar sua atenção as variáveis anatômicas, aspectos individuais e funcionais de cada indivíduo, essencialmente das lesões já instaladas do atleta, prevenindo no que lhe concerne os riscos de lesões, visto que ocorrem rotineiramente avaliações e condutas especializadas e individualizadas para cada atleta, seja amador ou profissional.<sup>12,18</sup>

A ausência do acompanhamento profissional, torna a prática esportiva mais arriscada, uma vez que, o fisioterapeuta é responsável por identificar, prevenir/retardar e tratar os desequilíbrios osteomioarticulares, dos déficits funcionais e do gestual esportivo praticado de maneira errônea e/ou que demandem de intervenção fisioterapêutica.<sup>18</sup> Com isso, os aspectos preventivos proporcionados pelo fisioterapeuta asseguram a perfeita execução, eficiência e melhora dos resultados gerais dos jogadores profissionais e amadores, cuja atuação tem sido documentada na literatura essencialmente pela realização de programas de prevenção de lesões em LCA.<sup>14</sup>

Um programa de prevenção de lesões em jogadores de futebol foi identificado na literatura,<sup>14</sup> consistindo em 10 exercícios destinados a melhorar a estabilidade, força muscular, coordenação e flexibilidade do tronco, músculos do quadril e das pernas. O estudo foi realizado em jogadores de futebol amadores do sexo masculino com idade entre 18 e 40 anos. O grupo de intervenção foi instruído a realizar a

exercícios em cada sessão de treinamento (2 a 3 sessões por semana) durante uma temporada de futebol.

Os exercícios foram direcionados para a estabilidade do jogador, treinamento excêntrico dos músculos da coxa, treinamento proprioceptivo, estabilização dinâmica e pliometria com alinhamento das pernas. Enquanto o grupo controle continuou seu aquecimento habitual. Os exercícios não reduziram o número de lesões em jogadores de futebol amador do sexo masculino em uma temporada, mas reduziu significativamente os custos relacionados às lesões.<sup>14</sup> Entretanto, a economia de custos nessa pesquisa evidencia o resultado de um efeito preventivo sobre lesões nos joelhos, que muitas vezes têm custos substanciais devido a longo dos afastamentos,

da reabilitação e da perda de produtividade.<sup>11</sup>

Por fim, o estudo de Zebis et al.<sup>13</sup> afirma que programas preventivos são a melhor forma de prevenção do âmbito esportivo, cujo tratamento preventivo alterara o padrão do músculo agonista-antagonista na pré-atividade durante o corte lateral. Isso pode representar uma estratégia importante na proteção motora do LCA. Além disso, o estudo de Peterson, Sarma e Gordon<sup>15</sup> demonstra que jogadores que se afastaram da prática esportiva por um período prolongado é um fator de risco recorrente das injúrias osteomioarticulares, e caso voltem para a prática esportiva, é extremamente recomendado que busquem por um fisioterapeuta para iniciar os protocolos de prevenção.<sup>16-19</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo pôde identificar que o LCA é o principal componente articular do joelho, frequentemente lesado na prática esportiva do futebol e, com isso, as abordagens preventivas do fisioterapeuta contribuem na redução da incidência de lesões em LCA e melhoram a qualidade de vida e desempenho físico dos atletas, independente da modalidade.

Esse estudo estimula o desenvolvimento

de estudos observacionais, essencialmente dos longitudinais, a fim de verificar os possíveis fatores que podem estar relacionados ao surgimento de lesões em LCA nessa população. Portanto, os achados dessa pesquisa podem servir como um guia aos profissionais da área, além de poder trazer discussões atuais sobre a importância e visibilidade do fisioterapeuta dentro do contexto desportivo.

## REFERÊNCIAS

1. Silva JL. Os significados do futebol amador recifense a partir de sua interdependência com o futebol profissional. Universidade Federal de Pernambuco; 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/9408>

2. Confederação Brasileira de Futebol [Internet]. CBF apresenta relatório sobre papel do futebol na economia do Brasil -

Confederação Brasileira de Futebol; [citado 23 fev 2022].

3. Rodrigues MC, Hunger MS, Delbim LR, Martelli A. O futebol como uma modalidade esportiva popular no Brasil e as lesões mais incidentes nessa prática. Rev. Saúde em Foco [Internet]. 2015 [citado 22 fev 2022];2(2). Disponível em: <http://www4.unifsa.com>.

## REFERÊNCIAS

- 1br/revista/index.php/saudeemfoco/article/view/946
4. Fernandes MI. Atuação da fisioterapia dermatofuncional na reabilitação de pacientes queimados: uma revisão integrativa de literatura. *Revista UNINGÁ* [Internet]. 2019 [citado 22 fev 2022];56(3):176-86. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2972>
5. Silva JB, Correia TY, Liberalino ES. Fisioterapia nas lesões ligamentares no joelho do atleta de futebol. *Repositório Digital ASCES* [Internet]. 2016 [citado 22 fev 2022];1(1):14. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/348>
6. Brito J, Soares J, Rebelo AN. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [Internet]. Fev 2009 [citado 23 fev 2022];15(1):62-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1517-86922009000100014>
7. Santos MR, Sado Junior J, Palmiro Neto J, Pereira Neto F, Taia BK. Resultados da reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas amadores de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [Internet]. Jan 2014 [citado 23 fev 2022];20(1):65-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1517-86922014000100013>
8. Saldanha JB, Silva JG, Nascimento MD, Caixeta MR, Melo CM, Silva RM. Benefícios da fisioterapia esportiva aplicada a prevenção e reabilitação de atletas. In: XVIII mostra acadêmica do curso de fisioterapia [Internet]; 23 jun 2020; Anapólis, Brasil. Anapólis: UniEVANGÉLICA; 2020 [citado 22 fev 2022]. p. 91-5. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/fisio/article/download/5666/3126/9081>
9. Pereira AS, Shitsuka DM, Parreira FJ, Shitsuka R. Metodologia da pesquisa científica - licenciatura em computação [Internet]. Santa Maria: Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE; 2018 [citado 22 fev 2022]. 119 p. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica\\_final.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf)
10. PRISMA [Internet]. PRISMA; [citado 23 fev 2022]. Disponível em: <http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx>
11. Yoo JH, Lim BO, Ha M, Lee SW, Oh SJ, Lee YS, Kim JG. A meta-analysis of the effect of neuromuscular training on the prevention of the anterior cruciate ligament injury in female athletes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* [Internet]. 4 set 2009 [citado 23 fev 2022];18(6):824-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00167-009-0901-2>
12. Mendes BM. Prevenção e reabilitação fisioterápica na lesão do ligamento cruzado anterior [dissertação de mestrado na Internet]. Porto: Faculdade de Medicina Universidade do Porto; 2011 [citado 22 fev 2022]. 35 p. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71875/2/28897.pdf>
13. Zebis MK, Andersen LL, Brandt M, Myklebust G, Bencke J, Lauridsen HB, Bandholm T, Thorborg K, Hölmich P, Aagaard P. Effects of evidence-based prevention training on neuromuscular and biomechanical risk factors for ACL injury in adolescent female athletes: a

randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine* [Internet]. 23 set 2015 [citado 23 fev 2022];50(9):552-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094776>

14. Callegari B. Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas. *Fisioterapia Brasil* [Internet]. 14 jul 2016 [citado 23 fev 2022];15(3). Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v15i3.343>

15. Peterson MD, Sarma AV, Gordon PM. Sitting time and all-cause mortality risk. *Archives of Internal Medicine* [Internet]. 10 set 2012 [citado 23 fev 2022];172(16):1270. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.2527>

16. Farias M da S, Sales WB, Maciel NFB, Cavalcante SK. Prevalência de déficit de rotação interna da glenoumeral e da discinesia escapular em nadadores amadores. *Temas em Saúde*. 2021;21(3). Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2021/07/21307.pdf>

17. Silva ET da, Sales WB, Mendes HA de S. Efeitos do exercício nórdico na prevenção de lesões nos isquiotibiais de jogadores de futebol: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2020 Mar 31;9(5):113953204. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3204>

18. Freire LPV, Sales WB, Barbosa D de S, De Moraes JD. As atribuições do fisioterapeuta do Núcleo Ampliado a Saúde da Família e Atenção Básica no município de Lucena-PB. *Archives of health investigation*. 2020 jul 20;9(1). Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4928>

19. Monteiro J dos S, Souza AA de, Sales WB, Tomaz RR. Avaliação da qualidade de vida, sintomas osteomusculares e fadiga em polícias militares. *Archives of health investigation* [Internet]. 2020 Jul 21 [cited 2023 Feb 8];9(1). Available from: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4967>

## NEFROTOXICIDADE POR QUIMIOTERÁPICOS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

### NEPHROTOXICITY BY CHEMOTHERAPY IN CANCER PATIENTS

João Souza Moura Filho<sup>I</sup>, Karen Krystine Gonçalves de Brito\*<sup>II</sup>

**Resumo.** O câncer é conceituado pelo crescimento desordenado das células. O índice de diagnósticos tem aumentado consideravelmente, chegando a se tornar uma das doenças com maior mortalidade precoce. Entre as formas de tratamento está a quimioterapia. Nesse contexto, todos os órgãos e sistemas são afetados pelo tratamento que, por vezes, pode gerar reações adversas como a nefrotoxicidade. Portanto, objetivou-se identificar na literatura científica, os fatores de nefrotoxicidade renal entre quimioterápicos para tratamento de pacientes oncológicos. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, nas bases de dados do Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde e Scientific Electronic Library Online, através dos descritores Nefropatia / Kidney Diseases; Tratamento farmacológico / Chemotherapy, Adjuvant; e Oncologia / Medical Oncology interligados pelo operador booleano AND. Os critérios de elegibilidade incluíram artigos completos, disponíveis em meio online, nos idiomas português e inglês, independente do espaço temporal, e consoantes com a temática abordada. Durante a busca, foram identificados 75 artigos, dos quais 47 elegíveis e 07 participantes da amostragem final. Os dados foram analisados de forma descritiva através de números absolutos e percentuais. Os estudos não apresentaram prevalência de acordo com os anos, sendo igualmente distribuídos entre 2008 e 2021, majoritariamente utilizando método transversal (57,1%) e distribuídos entre os idiomas português (14,2%) e inglês (95,8%). Conforme identificado, 19 fármacos utilizados em protocolos de tratamento quimioterápico se destacaram como de potencial nefrotóxico, para os quais puderam ser listados 12 mecanismos fisiopatológicos distintos, com prevalência para lesão tubular (sete citações), lesão renal aguda (seis citações) e proteinúria (três citações). Conclui-se, portanto, que tantos são fármacos para tratamento quimioterápico, quanto são os seus potenciais para gerar lesão renal. Conhecer esses fatores permite o planejamento de ações que atenuem no processo de nefrotoxicidade que, por sua vez, respalda maior eficiência das drogas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento Farmacológico. Oncologia. Nefropatias.

**Abstract.** Cancer is conceptualized by the disordered growth of cells. The rate of diagnoses has increased considerably, becoming one of the diseases with the highest early mortality. Among the forms of treatment, there is chemotherapy. In this context, all organs and systems are affected by the treatment, which can sometimes cause adverse reactions such as nephrotoxicity. Therefore, we aimed to identify, in the scientific literature, the factors of renal nephrotoxicity among chemotherapeutic agents for the treatment of cancer patients. This is an Integrative Literature Review, in the following databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Latin American Caribbean Literature in Health Sciences and Scientific Electronic Library Online, using the descriptors Nephropathy / Kidney Diseases; Pharmacological treatment / Chemotherapy, Adjuvant; and Oncology / Medical Oncology linked by the Boolean operator AND. Eligibility criteria included full articles, available online, in Portuguese and English, regardless of time frame, and consonant with the topic addressed. During the search, 75 articles were identified, of which 47 were eligible and 07 participated in the final sample. The studies did not show prevalence according to the years, being equally distributed between 2008 and 2021, mostly using a cross-sectional method (57.1%) and distributed between Portuguese (14.2%) and English (95.8%). As identified, 19 drugs used in chemotherapy treatment protocols stood out as having nephrotoxic potential, for which 12 different pathophysiological mechanisms could be listed, with prevalence for tubular injury (seven citations), acute kidney injury (six citations), and proteinuria (three citations). It is concluded, therefore, that there are as many drugs for chemotherapeutic treatment as their potential to generate kidney damage. Knowing these factors allows the planning of actions that attenuate the nephrotoxicity process, which in turn supports greater drug efficiency.

**KEYWORDS:** Chemotherapy Adjuvant. Medical Oncology. Kidney Diseases.

<sup>I</sup>Graduado. Curso de Enfermagem na Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58070450. João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0003-0400-8408.

<sup>II</sup>Enfermeira. Especialista em Enfermagem Nefrológica. Mestre e Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente da Faculdades Nova Esperança.  
CEP: 58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

\*Autor correspondente: karenbrito.enf@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-2789-6957

## INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida global, caracterizado pelo desenvolvimento socioeconômico e populacional, descrito no declínio acentuado nas taxas de mortalidade por doenças cérebro e cardiovascular e prevalência de diferentes fatores de risco tem sido apontado como relevante à ascensão substancial nos casos de cânceres mundiais.<sup>1</sup>

O câncer é uma denominação genérica para o conjunto de mais de 200 doenças as quais se apresentam similares fisiopatologicamente pela multiplicação desordenada de algumas células, acometendo tecido propínquo, ou até mesmo órgãos distintos.<sup>1</sup> O Câncer é a principal causa de morte em humanos e também uma significativa barreira para o aumento da expectativa de vida, conforme as estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) que apontam como a primeira, ou segunda causa de morte antes dos 70 anos de idade em 112 dos 183 países e ocupa o terceiro ou quarto lugar em mais 23 países.<sup>2</sup>

Epidemiologicamente, a mortalidade por câncer é tão alta em níveis globais, quanto locais (em termos de Brasil). As tipificações mais recorrentes são: de pulmão, colo retal, estômago, fígado e mama. Segundo relatórios do International Agency for Research on Cancer (IARC), através da iniciativa Global Cancer Statistics (GLOBOCAN) que recolhe os dados epidemiológicos de 185 países e publica as atualizações a cada 2 anos, a expectativa para 2020 registra uma incidência de aproximadamente 19 milhões de casos de câncer em todo mundo, com 10 milhões de mortes. Mais de 60% dos casos se concentram nos 10 tipos mais frequentes, sendo responsáveis também por 70% de todas as mortes.<sup>3</sup> Se tratando do Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) revela o

aparecimento de aproximadamente 625 mil novos casos de pessoas diagnosticadas com a doença, incluindo os casos de não melanoma. Com correções de subnotificações, esse quantitativo pode alcançar 685 mil diagnósticos.<sup>4</sup> Embora, os dados de 2021 não estejam consolidados, os números, até outubro do ano corrente, apontam a incidência de 3.337 casos na capital João Pessoa.<sup>5</sup>

Existem três formas de tratamento do câncer: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. Elas são prescritas em conjunto, embora, muito raramente possam ser utilizadas isoladamente como modalidade terapêutica, variando apenas quanto a importância de cada uma e a ordem de sua indicação. Por quimioterapia antineoplásicos, entende-se a forma de tratamento sistêmico do câncer, através de medicamentos quimioterápicos administrados continuamente ou a intervalos regulares, que variam de acordo com os esquemas terapêuticos.<sup>6</sup>

A literatura farmacológica aponta a radioterapia como tratamento pioneiro utilizado no tratamento oncológico e foi descoberto nos tempos das I (1914–1918) e II (1939–1945) Guerras Mundiais. Fato é que sua indicação depende de cada caso, sendo ainda um dos meios mais utilizados em situações de controle, paliativo, ou até mesmo em busca da cura, ofertando assim, melhor qualidade de vida ao paciente.<sup>7</sup>

Apesar de ser um tratamento, o uso da quimioterapia consiste na infusão das substâncias para ação sistêmica, o que pode desencadear possíveis efeitos adversos ou colaterais, na maioria das vezes, muito comuns durante o esquema de medicação proposto, por causa dos agentes quimioterápicos. Comumente, atuam de

maneira não específica, podendo ocasionar danos às células do coração, dos rins, do sistema nervoso, dentre outros órgãos.<sup>8</sup>

Partindo especificamente para as alterações nefrológicas, os agentes quimioterápicos, utilizados de forma isolada ou combinada, podem desencadear disfunções renais pela toxicidade do fármaco, pela dosagem do esquema, ou mesmo como reação do organismo a metabolização e eliminação dos referidos fármacos. Esta toxicidade é classificada como aguda ou crônica e pode causar danos aos rins de diversas maneiras como lesar glomérulo e interstício, os segmentos tubulares e outros componentes do órgão a causar danos irreversíveis.<sup>9</sup>

Estudo realizado por Marcolino e colaboradores<sup>10</sup> calculou o risco de toxicidade renal, em pacientes oncológicos submetidos a poliquimioterapia, baseados em idade e gênero, apontando que a homens (com hemoglobina > >11g/dL e idade entre 20–60 anos) apresentam 59% de toxicidade quando iniciam o tratamento com valores séricos de creatinina e ureia normais e 78%, quando já apresentam valores alterados antes do tratamento. Esses valores aumentam para 86% e 94% respectivamente, na faixa etária acima dos 70 anos. Já se tratando das mulheres (com hemoglobina > 10g/dL e idade entre 20–60 anos), os valores são os mesmos.

De forma geral, entende-se que a quimioterapia expõe os pacientes a uma sensibilidade ou maior risco para o desenvolvimento de lesões renais. A nefrotoxicidade nesse caso se apresenta com baixa na filtração glomerular, proteinúria, hidroeletrólitos desregulados, variação no acidobásico ou dos sistemas de concentração urinária. As drogas oncológicas, ao depender do tempo de uso, podem desencadear uma possível insuficiência renal.<sup>11</sup>

Com isso, é indicado que, antes

de começar o protocolo de fármacos antineoplásicos que apresentem uma agressão renal relevante, ocorra a verificação da função do órgão a ser prejudicado e a causar possíveis riscos associados ao tratamento. As análises de parâmetros fisiológicos são indicadas para monitorização de paciente antes, durante e posterior à infusão do tratamento, com intuito de prevenir ou amenizar quadros de nefrotoxicidade em protocolos específicos e não específicos.<sup>12</sup>

Dentro da equipe multiprofissional de apoio ao paciente oncológico, elencamos o papel da enfermagem que é quem permanece a maior parte do tempo do tratamento ao lado do paciente realizando a administração dos medicamentos prescritos, também o conscientizando sobre a conduta que deverá aderir antes, durante e pós-tratamento. Fica sob a reponsabilidade da enfermagem a realização de consultas em que se devem verificar sinais vitais, aparecimento de possíveis queixas, sintomas, petequias entre outros. Porém, não podemos associar a enfermagem apenas as funções de assistência, uma vez que existem as atuações em meio da gestão, pesquisas e até mesmo educacional.<sup>13</sup>

Do mesmo modo, referenciando o tratamento quimioterápico, reações são vistas a todo instante, desde as mais rápidas, que acontecem ainda na administração dos medicamentos até as mais tardias. Ainda de acordo com Silva e colaboradores<sup>13</sup>, foi realizado um quantitativo de nove estudos nos quais expõem que a enfermagem tem uma forte influência de prevenir e atuar em situações de intercorrências e efeitos colaterais com ligação ao fármaco, amenizando o aparecimento destas ações. Com a diminuição de situações de pacientes intercorrendo, podemos evitar que haja um agravante com uma maior proporção. Logo, é de fácil entendimento que a atuação do enfermeiro sobre os pacientes oncológicos,



na quimioterapia, tem uma incumbência indispensável, já que existe uma redução significativa nas atuações sobre as reações ao tratamento.

Frente ao contexto explicitado e levando em consideração a incidência e mortalidade decorrente do câncer, justifica-se a importância de trazer o tema para estudo, com o intuito de contribuir para que haja um avanço nos tratamentos, ponderando que

um dos meios é a quimioterapia que, por sua vez, pode trazer reações adversas, como a nefrotoxicidade. Em adição, associam-se a temática as atividades laborais do pesquisador. Parte da qual surgiu interesse pelo tema.

Diante do exposto, objetivou-se identificar, na literatura científica, os fatores de nefrotoxicidade renal entre quimioterápicos para tratamento de pacientes oncológicos.

## MATERIA E MÉTODO

Realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura (RI) a qual se direciona a constatar, considerar e resumir conclusões de trabalhos com base em um tema central. Para tal, consideram-se seis fases: elaboração da questão norteadora, busca de amostragem, coleta de dados, análises de dados, discussão de resultados e a apresentação da revisão integrativa.<sup>14</sup> Seguindo as etapas acima mencionadas, para condução da pesquisa, elaborou-se a seguinte questão norteadora: Quais fármacos quimioterápicos são nefrotóxicos para pacientes em tratamento oncológico e quais seus mecanismos fisiopatológicos? A partir da questão norteadora, como intuito de facilitar a definição dos descritores, utilizou-se a estratégia PVO-População, Variável de interesse e Outcome/ desfecho<sup>14</sup>, que foi definido como população do estudo “pacientes oncológicos”, a variável de interesse foi “fármaco” e o desfecho/ Outcome “nefrotoxicidade”.

Para responder à questão norteadora da revisão, realizou-se a busca bibliográfica das publicações indexadas nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval (MEDLINE/PubMed) e Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências

da Saúde (LILAC's), por meio do Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para melhor selecionar os arquivos, também foi utilizado o banco de periódicos Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

A fim de operacionalizar, a busca foram utilizados os descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings Decs/MeSH: Nefropatia [Kidney Diseases]; Tratamento farmacológico [Chemotherapy, Adjuvant]; Oncologia [Medical Oncology]. Destaca-se que a expressão booleana AND foi o recurso adotado para a pesquisa com o intuito de se obter o maior número de estudos acerca da temática revisada guiando-se a partir do seguinte percurso padronizado:

MEDLINE, SCIELO, LILACS:

- Busca I: Nefropatia AND Tratamento farmacológico AND Oncologia;
- Busca II: Chemotherapy, Adjuvant AND Kidney Diseases AND Medical Oncology.

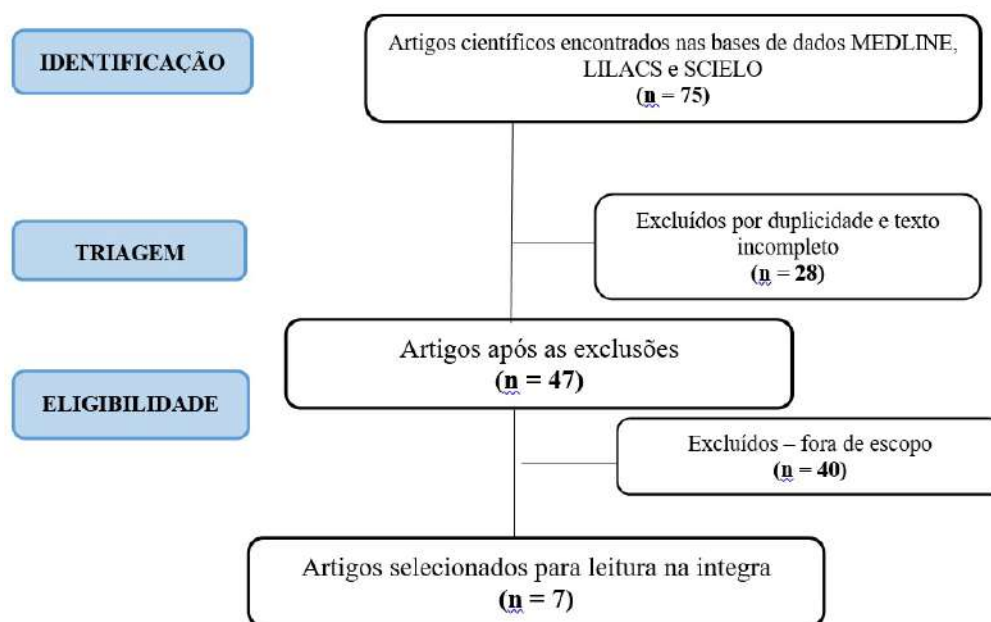
Os estudos foram localizados levando em consideração os seguintes critérios de inclusão/seleção para amostra: pesquisas originais, disponíveis na íntegra, por meio de acesso gratuito, que atendessem à questão norteadora, escritos em língua inglesa ou portuguesa, sem delimitação temporal, haja

vista, o pequeno número de publicações disponíveis na temática. Por sua vez, foram considerados fatores de exclusão os relatos de experiência, anais de congresso, artigos de reflexão, capítulos de livros, dissertações, teses, reportagens, notícias, editoriais, textos não científicos, duplicidade de artigos e artigos fora do escopo.

A busca e seleção dos artigos foi realizada entre os meses de abril e maio de 2022, por dois revisores de forma independente, no intuito de conferir maior rigor metodológico, sendo as discordâncias

solucionadas no devido instante da detecção, a fim de não comprometer o prosseguimento metodológico. Ao passo que os artigos foram selecionados por meio dos critérios de elegibilidade, seguiu-se o procedimento de leitura de títulos, resumos e, posteriormente, artigos completos, para análise se estes contemplavam a questão norteadora do estudo.

Aqueles que se enquadraram, como amostra do estudo, foi aplicado o instrumento de coleta de dados pré-estabelecido. O fluxograma da figura 1 descreve passo a passo de como foi a seleção dos artigos.



Fonte: Elaboração Própria. João Pessoa/PB, Brasil, 2022.

**FIGURA 1:** Fluxograma de seleção dos artigos a partir do protocolo PRISMA.

Para a análise e a síntese dos artigos que compuseram o corpo amostral, foi utilizado um instrumento construído para atender às necessidades dessa pesquisa, englobando informações sobre o título do artigo, ano de publicação, periódico, idioma, local de realização da pesquisa,

objetivos, características metodológicas, fármacos quimioterápicos nefrotóxicos.

A análise, apresentação dos resultados e discussão final foi realizada de forma descritiva e quantitativa, com o uso de estatística simples por porcentagem, sob a forma de gráficos, tabelas e quadros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca e seleção dos artigos nas bases de dados com os descritores citados, chegou-se a um resultado de sete artigos que fizeram parte do corpo amostral da pesquisa. O quadro

1 resume as informações que foram retiradas dos estudos selecionados de acordo com o instrumento de coleta de dados já citado.

**QUADRO 1** – Caracterização dos estudos contidos na amostra. João Pessoa/PB, Brasil, 2022.

Ano de publicação	Título	Periódico	Idioma	Local de realização da pesquisa (estado, país)	Objetivos	Método
2018	Nefrotoxicidade relacionada à quimioterapia citotóxica convencional	Acta méd. (Porto Alegre)	Português	Rio Grande do Sul	Análise de nefrotoxicidade de fármacos utilizados em protocolos de quimioterapias.	Revisão
2012	Onco-nephrology: renal toxicities of chemotherapeutic agents.	Sociedade Americana de Nefrologia	Inglês	Sociedade Americana de Nefrologia	Avaliação do fator de toxicidade renal dos quimioterápicos e o surgimento de uma nova área que é a onco-nefrologia.	Revisão
2021	Nephrotoxicity as a Complication of Chemotherapy and Immunotherapy in the Treatment of Colorectal Cancer, Melanoma and Non-Small Cell Lung Cancer.	Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2030	Inglês	Polônia	Número e tipos de complicações renais e momentos de manifestação quando utilizada a droga antineoplásica.	Revisão
2014	Cisplatinum nephrotoxicity in oncology therapeutics: retrospective review of patients treated between 2005 and 2012.	Pediatr Nephrol	Inglês	New York	O objetivo desse estudo foi definir o espectro de nefrotoxicidade induzida por cisplatina na prática atual.	Estudo transversal
2010	Renal toxicity in patients with multiple myeloma receiving zoledronic acid vs. ibandronate: a retrospective medical records review.	J Cancer Res Ther	Inglês	Alemanha	Análises das taxas de insuficiência renal em paciente com mieloma múltiplo que fizeram uso de ácido zoledrônico e ibandronato.	Estudo transversal
2009	Cisplatin preparation error; patient management and morbidity.	J Oncol Pharm Pract	Inglês	Espanha	Erro na preparação e administração da cisplatina	Relato de caso
2008	Renal late effects in patients treated for cancer in childhood: a report from the Children's Oncology Group.	Pediatr Blood Cancer	Inglês	New York	Risco de uma variedade de efeitos tardios devido à própria doença, exposições ao tratamento (cirurgia, quimioterapia e radioterapia), problemas médicos subjacentes e comportamentos de saúde.	Revisão

Fonte: Elaboração Própria. João Pessoa/PB, Brasil, 2022.

Como observado, os estudos não apresentaram prevalência de publicação de acordo com os anos, sendo igualmente distribuídos entre 2008 e 2021, majoritariamente utilizando método transversal (57,1%) e distribuídos entre os idiomas português (14,2%) e inglês (95,8%). Conforme identificado na literatura, 19 fármacos, utilizados em protocolos de

tratamento quimioterápico para pacientes oncológicos, se destacaram como de potencial nefrotóxico, para os quais puderam ser listados 12 mecanismos fisiopatológicos distintos, com prevalência para Lesão Tubular (sete citações), Lesão Renal Aguda (seis citações) e Proteinúria (três citações) (Quadro 2).

**QUADRO 2 – Mecanismos fisiopatológicos. João Pessoa/PB, Brasil, 2022.**

Fármaco	N (%)	Mecanismo fisiopatológico
1. Cisplatina	5 (71,4%)	Lesão tubular proximal e distal - Lesão Renal Aguda
2. Metrotexato	3 (42,8%)	Necrose tubular; Nefropatia direta por cristais - Lesão renal aguda
3. Ifosfamida	3 (42,8%)	Lesão tubular proximal e síndrome de falconi.
4. Carboplatina	3 (42,8%)	Proteinúria grau 3.
5. Ciclofosfamida	1 (14,2%)	Lesão epitelial vesical tubular; cistite hemorrágica.
6. Alcaloides de vinca	1 (14,2%)	SIADH (Síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético).
7. Gemcitabina	2 (28,5%)	Microangiopatia trombótica - Lesão renal aguda
8. Pemetrexedo	2 (28,5%)	Proteinúria grau 3; Diminuição do clearance de creatinina; necrose tubular aguda (NTA), acidose renal - Lesão Renal Aguda
9. Bevacizumabe	2 (28,5%)	Proteinúria grau 3; Hipertensão nova ou agravada - lesão renal específica.
10. IFN	1 (14,2%)	Síndrome nefrótica com níveis de proteína urinária.
11. Mitomicina c	1 (14,2%)	Lesão endotelial direta e irreversível.
12. Carflizomib	1 (14,2%)	Lesão renal aguda.
13. Lenalidomida	1 (14,2%)	Síndrome de Fanconi e Síndrome de Dress.
14. Cetuximabe	1 (14,2%)	Hipomagnesemia.
15. Ipilimumab	1 (14,2%)	Lesão renal aguda.
16. Nivolumabe	1 (14,2%)	Nefrite tubulointersticial crônica com lesão aguda de células tubulares.
17. Pembrolizumab	1 (14,2%)	Nefrite tubulointersticial e difusa ativa.
18. Acido zoledronico	1 (14,2%)	Insuficiência Renal.
19. Paclitaxel	1 (14,2%)	Complicações Renais grau 3.

Fonte: Elaboração Própria. João Pessoa/PB, Brasil, 2022.

O termo câncer remete a um grupo de mais de 200 doenças, caracterizadas pelo mesmo mecanismo, crescimento e multiplicação descontrolado de células anormais. A incidência e prevalência dos casos de câncer tem aumento gradativamente, principalmente, em decorrência dos fatores de risco modificáveis, bem como, da

mudança na expectativa de vida brasileira.<sup>15</sup>

O tratamento para o câncer envolve basicamente cirurgias, radioterapia e quimioterapia, utilizados isoladamente ou de maneira complementar. Nesse contexto, se diversificam os fármacos utilizados, tanto quando os tipos de câncer conhecidos, sem mencionar, das mais variadas

combinações que podem ser realizadas para protocolos quimioterápicos específicos.<sup>16</sup>

No caso específico dos agentes quimioterápicos, os quais são infundidos para atuação sistêmica no organismo, os efeitos adversos podem ser significativos, com consequências direta sobre a função renal, já que este órgão responde, na maioria das vezes, pela excreção dos fármacos, por isso é imprescindível conhecer seu mecanismo fisiopatológico.<sup>9</sup>

O fármaco mais citado entre os artigos investigados foi a Cisplatina<sup>17-20,9</sup>, que apresenta a nefrotoxicidade com maior potencial de destaque entre seus efeitos adversos, especialmente em pacientes pediátricos.<sup>19</sup>

A fisiopatogênica está associada ao efeito cumulativo de dosagem do fármaco.<sup>18</sup> O efeito tóxico causa apoptose e necrose das células, podendo acarretar lesão em diversos compartimentos renais, especialmente os túbulos renais, levando a perda da função renal de forma aguda ou mesmo irreversível.<sup>17,20</sup>

Nos casos de LRA normalmente há Necrose Tubular Aguda (NTA). Cerca de 3 horas, após a administração da droga, ocorre aumento da TFG por aumento do fluxo renal. Inicialmente, a lesão renal progressiva por cisplatina se manifesta pela azotemia, sucedendo a proteinúria. Poliúria pela elevação da reabsorção ao dano tubular e hipomagnesemia, síndrome de Fanconi e diabetes insipidus podem se manifestar, secundariamente.<sup>9</sup>

A lesão renal aguda ocorre quando há diminuição súbita da função renal, avaliada pela taxa de filtração glomerular, impossibilitando que o órgão realize sua principal função, a eliminação das escórias nitrogenadas (azotemia) e a preservação da homeostase hidroeletrólítica do organismo.<sup>21</sup>

A segunda droga mais citada

foi o Metrotexato utilizada isolada ou concomitantemente com outras drogas como a Leucovorina. O mecanismo nefrotóxico está relacionado a precipitação do fármaco e metabólitos no lúmen tubular renal que resulta em eliminação tardia da droga e seus metabólitos.<sup>17</sup> Em altas doses, o Metrotexato pode causar insuficiência renal por nefropatia direta por cristais, que se depositam majoritariamente no túbulo contorcido distal ou mesmo NTA.<sup>9</sup>

A Ifosfamida tem alto poder nefrotóxico, o que por sua vez, já a associa ao uso de uroprotetor, os quais possuem a função de se ligarem aos metabólitos tóxicos e a ciclofosfamida que se acumula na bexiga, formando assim compostos não-tóxicos. Com isso, o fármaco atua de forma preventiva evitando cistite hemorrágica causada pelas drogas antineoplásicas.<sup>20</sup>

O principal efeito adverso da ifosfamida é a lesão renal. As manifestações nefrotóxicas incluem tubulopatias como lesão tubular proximal ou Síndrome de Fanconi, hipocalcemia, uricosúria, aminoacidúria e diabetes insípido nefrogênico; além disso, a LRA é muitas vezes reversível, mas pode ser permanente.<sup>20,9</sup>

A Síndrome de Fanconi caracteriza-se pela dificuldade na reabsorção do túbulo proximal e, por isso, a acidose tubular renal é apenas uma das alterações do transporte tubular neste segmento do néfron. Portadores desta Síndrome costumam apresentar aminoacidúria, fosfatúria, glicosúria, proteinúria, poliúria e acidose metabólica hiperclorêmica.<sup>22</sup>

Outra droga citada, a carboplatina, apresenta efeito similar a cisplatina, porém com menor potencial nefrotóxico, haja vista que não é transformada em metabólitos tóxicos. Sua fisiopatologia está mais relacionada ao desenvolvimento de proteinúria, em seus variados graus (I, II e/ou III). No entanto,

quando administrada em altas doses também pode acarretar dano tubular.<sup>9,17,23</sup>

Proteinúria é quando ocorre a quebra da barreira glomerular, uma estrutura bastante seletiva e de cargas iônicas negativas a qual representa excelente barreira evitando a entrada de proteína no espaço urinário. Quando acometida essa estrutura, geralmente, os pacientes apresentam diminuição/alteração da taxa de filtração glomerular o que, por sua vez, está associada a problemas renais.<sup>21</sup>

Em seguida, foi citada a Ciclofosfamida que apresenta mecanismo similar a ifosfamida, uma vez que pertencem a mesma classe, lesando diretamente o epitélio vesical e células do túbulo proximal. As principais manifestações de lesão renal incidem sobre cistite hemorrágica e Síndrome da Síndrome da Inapropriada do Antidiurético (SIADH). Ressalta-se, no entanto, que não há relação clara entre o dano renal e a exposição cumulativa à droga, embora a terapia combinada com platina aumenta o risco de lesão renal.<sup>9</sup>

A Síndrome da Secreção Inapropriada do Hormônio Antidiurético (SIADH) tem a característica de causar prejuízo, durante a eliminação de água, por não ter a capacidade de regulação oriunda da secreção de hormônio antidiurético (ADH). Nessa condição, altos níveis do hormônio fazem o corpo reter água em vez de excretá-la normalmente na urina, prejudicando o equilíbrio hidroeletrólítico. Além disso, o transporte tubular proximal fica inibido, levando a maior perda urinária de ácido úrico.<sup>24</sup>

Os alcaloides de vinca também podem acarretar a SIADH, porém sem outros sintomas associados, posto que têm seu metabolismo via hepática, o que diminui relações tóxicas renais.<sup>9</sup>

A gemcitabina, importante fármaco para tratamento de tumores de alta prevalência, como câncer de mama e pulmão,

tem reconhecido potencial nefrotóxico. Pesquisa aponta que uma série de casos de 29 pacientes, tratados com gemcitabina, descreveram as várias manifestações clínicas renais. Todos os pacientes desenvolveram lesão renal aguda, a hipertensão nova ou agravada ocorreu em 26/29 pacientes, enquanto edema (21/29) e insuficiência cardíaca congestiva (7/29) também complicaram a terapia com o fármaco.<sup>20</sup>

O Pemetrexedo e Bevacizumabe, também encontrados na busca, apresenta mecanismos fisiopatológicos semelhantes, causando proteinúria que pode ser revertida após descontinuidade do tratamento.<sup>20,23</sup> Alguns outros fármacos foram citados uma única vez cada. O IFN (interferon alfa-2<sup>a</sup>), causa lesão renal por acometer os podócitos renais.<sup>20</sup>

A mitomicina C é o fármaco que mais tem associação à Nefrotoxicidade, embora só tenha sido citada em um artigo, por ocasionar lesão endotelial direta e irreversível, diretamente proporcional a progressão do tempo de tratamento, ou seja, apresenta afeito cumulativo.<sup>9</sup>

O Carflizom pode acarretar a lesão renal aguda (LRA) por numerosos mecanismos, como insulto pré-renal, microangiopatia trombótica e Síndrome de Lise Tumoral. Nas situações de toxicidade pré-renal, a LRA pode ser instável, restabelecendo a taxa de filtração glomerular (TFG), fazendo o uso de Nacetilcisteína para maior eficácia.<sup>9</sup>

A lenalidomida pode acarretar nefrite com complicações, Síndrome de Fanconi e Síndrome de DRESS (Síndrome de Hipersensibilidade a Drogas com Eosinofilia e Sintomas Sistêmicos).<sup>9</sup> Síndrome de hipersensibilidade tem início agudo, origina-se na maioria das vezes dentro de dois primeiros meses, após a administração do fármaco. Apresentam sintomas comuns como febre, afecção da pele grave com pápulas

infiltrantes, edema facial ou dermatite escamosa, linfadenopatia, anormalidades hematológicas (hipereosinofilia, linfócitos atípicos) e envolvimento de órgãos internos (hepatite, cardiopatia, nefrite intersticial, pneumonite intersticial).<sup>25</sup>

Outro fármaco, o catximabe, é responsável por ocasionar vazão renal de magnésio – hipomagnesemia.<sup>20</sup> Como já dito anteriormente, os rins têm a função de filtrar metabolitos, logo são considerados um dos maiores sítios regulatórios do balanço do magnésio. Apenas 3 a 5% do magnésio filtrado são excretados na urina. O magnésio urinário é reconhecido como tendo efeito inibidor na cristalização, nucleação e crescimento do cristal de oxalato de cálcio.<sup>26</sup>

O Ipilimumab causa lesão tubular aguda leve e fibrose intersticial inflamatória em pacientes que fazem uso do fármaco. Sendo observado estudos realizados, nota-se que o percentual de distúrbios renais, durante a infusão dos protocolos de terapias dupla, é maior em confronto a monoterapia.<sup>23</sup>

Muito utilizado para tratamento do melanoma, o nivolumabe esteve relacionado ao aparecimento de nefrite tubulointersticial crônica com lesão aguda de células tubulares. A administração de fármacos com esteroides demonstrou ótima regulação nos níveis de creatinina dos pacientes.<sup>23</sup>

Por fim, o ácido zoledrônico, o qual eleva o risco referente de insuficiência renal significativamente, impõe a realização do teste da função renal, antes e durante o protocolo de tratamento, possuindo

contraindicação para intervalos menores de três a quatro semanas. Sugere-se que a toxicidade renal esteja associada a elevada dose do ácido e/ou pequenos intervalos de administrações da medicação.<sup>27</sup>

Como observado entre os achados desse estudo, tanto quanto são os tipos de cânceres, existem também fármacos para os tratar, seja de forma isolada ou concomitante. Fato certo é que muitos desses apresentam alta efetivamente para os tratamentos, assim como potencial para acarretar nefrotoxicidade.

Esta revisão de estudos permitiu o aprofundamento em um tema de extrema relevância para pacientes que são submetidos ao tratamento com antineoplásico, ressaltando assim a importância da união entre duas áreas, a oncologia e a nefrologia.

A nefrotoxicidade segue como um dos maiores obstáculos, durante o tratamento sistêmico quimioterápico, mesmo diante de conhecimento de diversos mecanismos fisiopatológico o único que temos é contar com medidas que auxiliam no manejo das possíveis reações. Assim, tendo que ser feita a avaliação de fatores de risco, sua correção, além de garantir assistência adequada e realizar rotineiramente o monitoramento da função renal, sendo essas ainda, as melhores condutas preventivas.

O estudo apresentou como limitações a dificuldade em encontrar estudos que respondessem a temática, com base nos descritores indexados na plataforma do Decs Saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foi possível observar que os dezenove fármacos citados apresentam uma

complicação direta nos rins, incapacitando ou limitando a realização da sua função.

Durante da realização

desse trabalho, foi possível identificar a carência de estudos na área abordada, o que pode ser considerado fator limitante. Nota-se que se faz cada vez mais

importante e necessário caminhar por temas que possuem fatores de relevância para contribuição do avanço da saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [homepage na internet]. Câncer: O que é câncer?., 2020 [acesso 14 set 2021]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>
2. Sung H, Ferlay J, Siegel R L, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2021; 71(3): 209-249.
3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424.
4. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [homepage na internet]. Estimativa 2020: Introdução. 2020. [acesso 14 sets 2021]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao#:~:text=A%20mais%20recente%20estimativa%20mundial,c%3%A2nceres%20de%20pele%20n%3%A3o%20melanoma> Banco de dados do Sistema Único de Saúde [homepage na internet]. Indicadores em saúde. [acesso 20 out 2021]. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?PAINEL\\_ONCO/PAINEL\\_ONCOLOGIABR.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def)
5. Brasil. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle, & Coordenação-Geral dos Sistemas de Informação. Manual de bases técnicas da oncologia. SIA/SUS-sistema de informações ambulatoriais. 2021.
6. Fonseca A S, Afonso S R. Atualidades da Assistência de Enfermagem em Oncologia. São Paulo: Centro Paula Souza, 2020.
7. Fonseca A S, Afonso S R. Atualidades da Assistência de Enfermagem em Oncologia. São Paulo: Centro Paula Souza, 2020.
8. Mattiello I C, Trapp A G, Kroth L V. Nefrotoxicidade relacionada à quimioterapia citotóxica convencional. *Acta méd. (Porto Alegre)*. 2018; 214-224.
9. Silva NAT, Marcolino K G A, Frade R I, Alves F. Análise comparativa das principais alterações hematológicas e renais em pacientes adultos com câncer metastático submetidos à poliquimioterapia. *NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências*. 2020; 10(20).
10. Bonassa, E, Santana T. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. 4ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2012.
11. Silva S S F, Cavalcante C B T L, Souza Anizio M, Oliveira Sobreira A G, Oliveira Santos J



- M, Pinto A C S, et al. Ações de enfermeiros no manejo do paciente em tratamento quimioterápico: Revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*. 2021; 10(6): e37710615795-e37710615795.
12. Souza M T D, Silva M D D, Carvalho R D. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010; 8(1): 102-106.
13. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [homepage da internet]. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer, 2011[acesso 20 set 2021]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf)
14. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [homepage da internet]. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer, 2011[acesso 20 set 2021]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf)
15. Jones D P, Spunt S L, Green D, Springate J E. Renal late effects in patients treated for cancer in childhood: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatric blood & cancer*. 2008;51(6): 724-731.
16. Vila-Torres E, et al. Erro de preparação de cisplatina; manejo do paciente e morbidade. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*. 2009; 15(4): 249-253.
17. Finkel M, et al. Nefrotoxicidade da cisplatina na terapêutica oncológica: revisão retrospectiva de pacientes atendidos entre 2005 e 2012. *Nefrologia pediátrica*. 2014; 29(12): 2421-2424.
18. Perazella M A. Onco-nefrologia: toxicidade renal de agentes quimioterápicos. *Revista Clínica da Sociedade Americana de Nefrologia*. 2012; 7(10): 1713-1721.
19. Riella M C. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 6.ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
20. Soeiro E M D, Helou C M D B. Aspectos clínicos, fisiopatológicos e genéticos das tubulopatias hereditárias na infância. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2015; 37(1):385-398.
21. Jagieła J, Barnicki P, RYZ J. Nefrotoxicidade como complicação da quimioterapia e imunoterapia no tratamento do câncer colorretal, melanoma e câncer de pulmão de não pequenas células. *Revista Internacional de Ciências Moleculares*. 2021; 22(9): 4618.
22. Maruichi M D, et al. Síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético. *Arquivos Médicos da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*. 2017;41-45.
23. Muciño-Bermejo J, León-Ponce M D, Briones-Vega C G, Guerrero-Hernández A, Sandoval-Ayala O I, Sáenz-Coronado A G, et al. Síndrome de DRESS. Reporte de un caso clínico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2013; 51(3): 330-335.
24. Carmen R, Amaro P R, Amaro J L, Goldberg J. Comportamento do magnésio urinário em pacientes com litíase renal. *J Bras Nefrol*. 2005; 27(3): 146-149.
25. Weide R, et al. Toxicidade renal em pacientes com mieloma múltiplo recebendo ácido zoledrônico vs. ibandronato: uma revisão retrospectiva de prontuários. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*. 2010; 6(1):31.

## SAÚDE MENTAL E TRABALHO: PROMOVENDO SAÚDE E PREVENINDO AGRAVOS PSÍQUICOS JUNTO A FUNCIONÁRIOS DA FACENE/RN

### MENTAL HEALTH AND WORK: PROMOTING HEALTH AND PREVENTING PSYCHIC INJURIES WITH FACENE/RN

Sabrina Raquel de Oliveira\*<sup>I</sup>, Judith Soraia Sampaio de Lima<sup>II</sup>, Aleandra Carla de Lima Marinha<sup>II</sup>, Sarah Neves Bezerra Fonseca<sup>II</sup>, Géssica Mayara Costa Bezerra<sup>II</sup>, Wandeclebson Ferreira Júnior<sup>III</sup>.

**Resumo.** O cenário contemporâneo tem provocado no mundo do trabalho impactos significativos para a saúde física e mental dos trabalhadores. Nos últimos anos, muitos estudos vêm sendo realizados a respeito da relação estabelecida entre a saúde mental dos indivíduos e o ambiente laboral, constatando que a saúde psíquica dessas pessoas pode ser afetada por sua ocupação profissional. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência com atividades de promoção de saúde e cuidados preventivos em saúde mental junto ao corpo de colaboradores da FACENE/RN. O projeto de extensão teve início no semestre de 2021.1 e conclusão em 2022.1, contando com discussões de temas relacionados ao adoecimento psíquico no trabalho, entre eles: sintomas ansiosos e depressivos, sobrecarga e desgaste profissional, autocuidado e autorresponsabilização, qualidade de vida e trabalho e Síndrome de Burnout. As ações aconteceram por meio da plataforma Google Meet. Observa-se o impacto positivo do projeto, uma vez que, a partir dele, foi possível promover aos participantes o contato com demandas e questões importantes e muitas vezes negligenciadas ou deixadas em segundo plano. Conclui-se que possibilitar melhor qualidade de trabalho e um ambiente favorável à autonomia e autenticidade dos colaboradores tende a proporcionar além de produtividade, a realização pessoal saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do Trabalhador. Instituições de Ensino Superior. Saúde Mental.

**Abstract.** The contemporary scenario has caused significant impacts on the physical and mental health of workers worldwide. In recent years, many studies have been carried out on the relationship established between the mental health of individuals and the work environment, noting that the psychic health of these people can be affected by their professional occupation. The present paper aims to report the experience with health promotion activities and preventive care in mental health with the staff of FACENE/RN. The extension project started in the 2021.1 semester, and ended in 2022.1, with discussions on topics related to mental illness at work, including: anxious and depressive symptoms, overload and professional exhaustion, self-care and self-responsibility, quality of life and work, and burnout syndrome. The actions took place through the Google Meet platform. The positive impact of the project can be observed, since from it, it became possible to promote to the participants the contact with demands and important issues that are often neglected or left in the background. It is concluded that enabling better quality of work and an environment favorable to the autonomy and authenticity of employees tends to provide, in addition to productivity, healthy personal fulfillment.

**KEYWORDS:** Occupational Health. Higher Education Institutions. Mental Health.

<sup>I</sup>Graduando. Curso de Psicologia Faculdade Nova Esperança de Mossoró, 59628-000, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil, \*Autor correspondente: sabrinaraqueldo@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0001-5005-4486.

<sup>II</sup>Graduando. Curso de Psicologia Faculdade Nova Esperança de Mossoró, 59628-000, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil  
ORCID ID: 0000-0003-0296-6039; 0000-0001-9755-1260; 0000-0002-8400-1945; 0000-0002-4225-4397.

<sup>III</sup>Psicólogo. Esp. em Psicologia Hospitalar, Faculdade Nova Esperança de Mossoró, 59628-000, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0002-1114-7492.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, muitos estudos vêm sendo realizados a respeito da relação estabelecida entre a saúde mental dos indivíduos e o ambiente em que trabalham, constatando que a saúde psíquica dessas pessoas pode ser afetada por sua ocupação profissional. Referência no assunto, o psicanalista e psiquiatra francês Christophe Dejours, fundador da Psicodinâmica do Trabalho, publicou no ano de 1980 um livro discorrendo acerca das psicopatologias do trabalho.<sup>1</sup>

De acordo com Dejours, é possível que um funcionário, ao se encontrar em um local favorável, acolhedor e que mantenha seus direitos bem ajustados – assim como os deveres –, tenha o trabalho como uma influência positiva para o seu bem-estar psíquico. Contudo, a mesma intensidade de impacto serve para o contrário. Portanto, a organização do ambiente laboral age sobre o indivíduo de diversas maneiras, haja vista que as vivências no local de trabalho podem ser prazerosas ou gerar sofrimento.<sup>2</sup>

Como parte da alta incidência de transtornos mentais na atualidade, verifica-se que os transtornos ansiosos e os depressivos afetam 264 milhões de pessoas de acordo com a Organização Mundial da Saúde, além de exercerem um efeito significativo sobre a economia, gerando um custo estimado de US \$1 trilhão por ano. Logo, algumas empresas passaram a dar mais visibilidade para essa questão, como mostrou a pesquisa realizada pela Wellable, a qual revelou que 67% destas instituições oferecem assistência aos seus funcionários e 46% utilizam recursos de educação em saúde mental.<sup>3</sup>

Destaca-se, a partir disso, a necessidade de adentrar em reflexões que abarquem os contextos social, cultural e

econômico, uma vez que a ocorrência de adoecimentos psíquicos no ambiente de trabalho também diz respeito a outros segmentos da sociedade. Paralelo a esse aspecto, pode-se citar o surgimento da pandemia causada pela Covid-19, que teve um grande impacto na saúde de forma geral e, com isso, repercussões negativas também no que diz respeito ao bem-estar psíquico.

As pessoas foram expostas diariamente a situações estressantes e negativas como, por exemplo, a preocupação com a possibilidade de contrair a doença e com a saúde de seus familiares, o medo de perder pessoas próximas e, ainda, a mudanças bruscas no contexto do trabalho em razão do isolamento social.<sup>4</sup> Posto isso, ressalta-se que esse cenário afetou grandemente profissionais do ensino superior que, abruptamente, perceberam-se em uma condição favorável ao adoecimento mental motivada pelos impactos da pandemia, dada a necessidade de se adaptar às tecnologias digitais de forma ágil, em muitos casos sem suporte, conjuntamente ao manejo dos deveres provenientes de seus outros papéis na vida dentro de casa.<sup>5</sup>

Desse modo, o presente trabalho tem como finalidade apresentar uma experiência oriunda do projeto de extensão “Promoção à saúde e cuidados preventivos em saúde mental para funcionários da FACENE/RN”, com duração entre os semestres de 2021.1 e 2022.1. As ações foram desenvolvidas por seis alunas extensionistas do curso de Psicologia, tendo como intuito a realização de atividades que contribuíssem para a promoção da saúde mental, bem como o cuidado emocional preventivo dos funcionários que se fizessem presentes.

Ademais, este estudo reitera a sua

contribuição científica à medida que se discute a importância e apresentam-se dados referentes à promoção do cuidado e à prevenção de adoecimentos psíquicos de profissionais do ensino superior, principalmente diante da vivência do estado pandêmico.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

O projeto de extensão possibilitou, a partir do contato com a comunidade acadêmica e demais funcionários da instituição, compreender aspectos relacionados ao adoecimento vinculado ao trabalho, bem como agir na promoção de saúde mental e no cuidado preventivo. Desse modo, respaldando-se com a teoria psicológica, foram facilitados momentos de acolhimento e psicoeducação, levando em consideração demandas como o cansaço, a sobrecarga de trabalho e os afazeres do dia-a-dia, além do esgotamento psíquico e a ansiedade relacionada à nova modalidade de ensino remoto provocada pela Covid-19, trabalhadas no decorrer das reuniões a partir das falas dos participantes.

Percebeu-se que as intervenções realizadas permitiram identificações e trocas mútuas relacionadas à saúde mental e suas implicações no cotidiano. Contudo, mesmo com a divulgação nas plataformas digitais

de maior acesso por parte do público-alvo, o percentual de participação não foi alto. Apesar disso, embora poucos funcionários estivessem presentes e para além dos contratempos gerados pela efetivação do projeto de forma remota, a exemplo da intermitência de sinal de internet, as intervenções seguiram como planejadas, possibilitando lugar de fala e trocas experienciais e vivenciais acerca do trabalho e da vida. As pontuações trazidas pelas extensionistas, durante os momentos propostos, tinham como objetivo a psicoeducação, bem como propiciar um ambiente reflexivo a partir da mediação entre os relatos dos participantes. Nesse sentido, era possível relacionar a teoria psicológica aos exemplos cotidianos, pautando-se sempre na escuta e no acolhimento. Assim, observa-se que as proposições planejadas para os encontros geraram grande engajamento entre os sujeitos ativos no grupo.

## METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como um relato de experiência, uma modalidade da pesquisa qualitativa que permite, a partir das afetações e memórias do sujeito, construir direcionamentos teóricos e provocar novas problematizações e processos ao longo de diferentes tempos (6). Nesse sentido,

valendo-se dos objetivos basilares propostos, como promover saúde mental e agir nos cuidados preventivos, foram escolhidos temas específicos a serem trabalhados. O processo de escolha se deu a partir de reuniões com os membros do projeto para aprofundamento teórico e, posteriormente, construção de

materiais psicoeducativos. As reuniões foram mediadas pelos dois professores orientadores do projeto, ambos psicólogos, com frequência semanal.

Como forma de divulgação, criou-se uma conta no aplicativo Instagram, desenvolvendo as atividades de cunho extensionista também por meio do conteúdo promovido nesse espaço. Além disso, tanto a ideia inicial do projeto como os encontros subsequentes foram divulgados nos grupos de funcionários no aplicativo WhatsApp. Somado a isso, foi firmada uma parceria com o setor de marketing da faculdade, que também contribuiu com a divulgação.

Foram realizados, de forma remota e via plataforma Google Meet, oito encontros. Os momentos foram quinzenais, às terças-feiras, com as seguintes temáticas: sobrecarga e desgaste profissional, em um encontro, contando com a presença de dez funcionários; autocuidado e autorresponsabilização, em dois encontros, contando com oito pessoas no primeiro dia e cinco no segundo; qualidade de trabalho e de vida, também em dois encontros, com participação de seis pessoas no primeiro dia e três no segundo; e sintomas

ansiosos, sintomas depressivos e Síndrome de Burnout, em um encontro, com a presença de três funcionários. Por se tratar do último encontro, também foi realizada a despedida e o agradecimento aos funcionários que contribuíram durante o trajeto do projeto.

As seis alunas extensionistas (4º e 6º períodos do curso de Psicologia) dividiram-se em duplas para mediação de cada encontro, utilizando métodos virtuais de interação considerando as limitações do contexto pandêmico. Dessa forma, para a construção de um diálogo coletivo, buscou-se dinamicidade a partir da exploração de recursos on-line, como: vídeos interativos, leitura coletiva de poesias e textos reflexivos, análises de estudos de caso, além de músicas que contribuíam para a exploração do tema proposto.

Buscou-se, também, oferecer subsídios teóricos dentro uma perspectiva de psicoeducação, confeccionando cartilhas e/ou materiais informativos com os assuntos previamente escolhidos e, posteriormente, disponibilizados para os participantes. Logo, tais ferramentas possibilitaram percursos dialógicos e socialização de conhecimento e experiências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Valendo-se dos métodos expostos, observou-se a baixa adesão do público-alvo, visto que as reuniões contaram com um número reduzido de profissionais da instituição (média de 4,4 pessoas por encontro), geralmente docentes e/ou membros do Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP). Esse dado pode ser compreendido tanto como uma influência do caráter remoto, que implica em algumas dificuldades e resistências, como também ao cansaço e a falta de tempo dos colaboradores, a exemplo das justificativas dadas por muitos

ao serem convidados. Sendo assim, aponta-se a baixa adesão como um dado relevante, pois verifica-se que as exigências da produtividade podem ser uma das questões que impactam a relação tempo-disposição para dedicar-se à saúde.

Tratando-se de profissionais que exercem a docência, esse fator torna-se ainda mais preocupante, pois o trabalho não se resume somente aos momentos com os alunos em sala, mas também demanda que boa parte das atribuições seja realizada em

casa, como correções de atividades, elaboração de provas e preparação teórica para as aulas. Sobre esse aspecto, observa-se que o excesso do esforço realizado para a utilização das capacidades de físicas, intelectuais e afetivas para alcançar os objetivos da produção pedagógica pode tornar-se gerador de adoecimento psíquico devido a hipersolicitação de suas funções psicofisiológicas.<sup>7</sup>

Considerando essas questões, é possível afirmar que houve, apesar da baixa adesão, engajamento das pessoas que se fizeram presentes nas reuniões, com uma participação efetiva nos momentos propostos e consistência de interação dos demais encontros. Além disso, os materiais psicoeducativos construídos para utilização nas reuniões, quando divulgados, seja por meio do grupo dos funcionários da instituição ou pelo Instagram do projeto, foram bem aceitos e, inclusive, elogiados.

Outro aspecto válido de ser mencionado diz respeito à caracterização do público participante, composto inteiramente por mulheres. Ao todo, houve a presença de apenas um homem em uma reunião – não permanecendo até o fim. Esse dado parece confirmar o que se encontra na literatura, que aponta que apesar de uma prevalência de Transtornos Mentais Comuns (TMC) em mulheres, são os homens que estão mais propensos ao suicídio, uma vez que, em sua maioria, vinculam o adoecimento a fraqueza e demonstram menos seus sentimentos de tristeza e ansiedade.<sup>8</sup> Também é possível relacionar esse dado com os esquemas estruturais da sociedade que pautam o cuidado e a expressão de dores emocionais estritamente à vivência das mulheres, visto que aos homens cabe apenas o silêncio, maquiando processos de adoecimento sob um véu de uma suposta masculinidade intocável.

Somado a isso, no que diz respeito

às questões que se tornaram objetos para as reflexões dos temas trabalhados, emergiram falas unânimes relacionadas à sobrecarga e principalmente ao cansaço que, segundo as participantes, impactavam diretamente a saúde física e a (in)disposição para realização de outras atividades, desencadeando prejuízos tanto para a qualidade de vida como para a qualidade do próprio trabalho. Sobre esse aspecto, sabe-se que as cargas de trabalho são definidas como os elementos do processo de trabalho que interagem entre si e com o corpo do trabalhador, promovendo alterações nos processos biopsíquicos que se manifestam como desgastes físicos e psíquicos potenciais ou efetivamente apresentados.<sup>9</sup>

Além disso, no que diz respeito ao autocuidado, o espaço dialógico permitiu compartilhamentos sobre autoconhecimento, necessidade de momentos de lazer e construção de redes de apoio, além da busca por atividades fora do ambiente laboral que fizessem sentido para si e com potencial de tornarem-se mecanismos protetores da saúde mental. Nessa questão, foi mencionado o valor dos vínculos afetivos, tanto com seus pares como com os animais de estimação. As participantes também relataram dificuldades quanto a consistência na prática de atividades físicas e manutenção de hábitos alimentares saudáveis, refletindo sobre a possível negligência com a própria saúde. A partir disso, foi possível discutir pontos como a necessidade de autorresponsabilização, compreendendo que a responsabilidade diz respeito à autonomia, sendo singular e envolvendo a rotina, o contexto e as particularidades de cada um.

Nesse sentido, ao discutir saúde do trabalhador, é preciso colocar o indivíduo no centro, como um agente ativo e sujeito das suas ações, o que não significa atribuí-lo uma responsabilidade unilateral pelo seu processo de saúde-doença, mas sim compreender que

ele faz parte de um importante elo de relações com o meio e com o trabalho, resultando em um trabalhador ciente e responsável pelo seu processo de construção de saúde.<sup>10</sup>

Com relação a discussão sobre sintomas ansiosos, observou-se uma identificação coletiva, ainda que nem todos os casos se tratassem de uma ansiedade enquanto psicopatologia, mas em uma perspectiva situacional. Destacaram-se aspectos do dia a dia que se tornam fontes para o aparecimento desses sintomas, como prazos e demandas de trabalho. Também se discutiu a importância da consideração do contexto, tendo em vista que diagnósticos de ansiedade, ainda que embasados por determinados critérios, também devem examinar o sujeito e seus entrelaces com a conjuntura da qual faz parte. Dessa forma, refletiu-se, a partir das narrativas expostas, que os sintomas ansiosos passaram a surgir de forma mais acentuada em decorrência do momento pandêmico, dada a vivência do isolamento e do medo de contrair a doença, além de todos os novos arranjos que foram demandados no trabalho e nas relações em geral.

Quanto aos sintomas depressivos e a síndrome de burnout, viu-se a necessidade de inserir no debate possíveis comportamentos despercebidos no ambiente organizacional que fizessem ligação direta com situações promotoras de adoecimento e que, por vezes, são vistos como positivos. Cita-se, nesse

aspecto, a produtividade em demasia e o hiper foco no trabalho, que demandam gasto de energia tanto física quanto psicológica, resultando em exaustão e esgotamento. Foram apontados também fatores de riscos, medidas de tratamento e prevenção, ficando clara a carência de uma melhor articulação entre os pontos por parte dos funcionários na prática.

Também foram compartilhadas algumas crenças do cotidiano com relação à depressão que são difundidas e perpetuadas socialmente, a exemplo da ideia de que a incidência dos transtornos depressivos se dá por uma fragilidade da crença religiosa, bem como por preguiça e falta de vontade. No encontro, foram explorados sintomas e critérios diagnósticos estabelecidos no Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V), apresentando a depressão como um transtorno complexo e multifatorial que afeta significativamente as várias esferas da vida.

Portanto, de maneira geral, observa-se o impacto positivo do projeto, uma vez que a partir dele foi possível promover aos participantes o contato com demandas e questões muitas vezes negligenciadas ou deixadas em segundo plano, construindo uma consciência sobre determinadas problemáticas na tentativa da efetivação de mudanças capazes de impactar positivamente a saúde global.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões realizadas, durante as ações sobre a importância do cuidado e prevenção com o psiquismo no contexto do trabalho, permitiram constatar a necessidade de se trabalhar tais temas de maneira contínua, haja vista que muitas das situações relatadas

eram compartilhadas entre os profissionais. Assim como a população do estudo, as alunas participantes também se beneficiaram com os momentos vivenciados durante o projeto, seja durante os encontros ou nos momentos de supervisão e confecção dos

materiais psicoeducativos, uma vez que as partilhas realizadas foram enriquecedoras para a formação em Psicologia – e cidadã.

Ressalta-se que o olhar para a subjetividade humana em sua totalidade, em todos os contextos, torna-se cada vez mais necessário. Assim, possibilitar uma melhor qualidade de trabalho e um ambiente favorável à autonomia e

autenticidade dos colaboradores tende a proporcionar além do cumprimento de metas, a realização pessoal saudável. Portanto, espera-se que o presente trabalho possa contribuir como fomento para o interesse da comunidade acadêmica na temática, servindo de suporte para outros trabalhos que possam ser propostos e efetivados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vasconcelos AD. SAÚDE MENTAL NO TRABALHO: CONTRADIÇÕES E LIMITES. *Psicologia & Sociedade* [Internet]. 2008 [citado 27 mar 2022];20(3):453-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/6X46nvFMKpMcLKv7HnYx76R/?format=pdf&lang=pt>.
2. DEJOURS, C. (1987). *A Loucura do Trabalho: Estudo de Psicopatologia do Trabalho*. São Paulo: Cortez.
3. The Wellable Blog | Latest Research & News in Wellness [Internet]. 2021 Employee Wellness Industry Trends Report; 4 jan 2021 [citado 2 mar 2022]. Disponível em: [https://blog.wellable.co/2021-employee-wellness-industry-trends-report?utm\\_source=blog](https://blog.wellable.co/2021-employee-wellness-industry-trends-report?utm_source=blog).
4. Faro A, Fernandes de Araújo L, Carneiro Maciel S, Souza de Lima TJ, Cunha de Souza LE. Structure and invariance of the Hospital Anxiety Depression Scale (HADS) in adolescents. *Ciências Psicológicas* [Internet]. 5 jul 2021 [citado 27 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/cp.v15i2.2069>
5. Shaw K. Network World [Internet]. Colleges expand VPN capacity, conferencing to answer COVID-19; 2 abr 2020 [citado 27 mar 2022]. Disponível em: <https://www.networkworld.com/article/3535415/>
6. Daltro MR, Faria AA. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. *Estudos e Pesquisas em Psicologia* [Internet]. 2018 [citado 27 mar 2022];19(1):223-37. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/43015/29664>
7. Gasparini SM, Barreto SM, Assunção AA. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educação e Pesquisa* [Internet]. 2005 [citado 27 mar 2022];31(2):189-99. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/>
8. Revista Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. MASCULINIDADE E SOFRIMENTO MENTAL: DO CUIDADO SINGULAR AO ENFRENTAMENTO DO MACHISMO?; [citado 30 mar 2022]. Disponível em: <https://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/masculinidade-e-sofrimento-mental-do-cuidado-singular-ao-enfrentamento-do-machismo/18068?id=18068>
9. Secco IA, Robazzi ML, Souza FE, Shimizu DS. Cargas psíquicas de trabalho e desgaste dos trabalhadores de enfermagem de hospital de ensino do Paraná, Brasil. *SMAD. Revista*



EletrônicaSaúdeMentalÁlcooleDrogas(Edição em Português) [Internet]. 1 jan 2010 [citado 30 mar 2022];6(1):1. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v6i1p1-17>.

10. Marques SV, Martins GD, Sobrinho OC. Saúde, trabalho e subjetividade:

absenteísmo-doença de trabalhadores em uma universidade pública. CADERNOS EBAPE.BR [Internet]. Jul 2011 [citado 27 mar 2022];9(11):668-80. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/cebape/a/>

## MANEJO AGROECOLÓGICO DE PRAGAS: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA

## AGROECOLOGICAL PEST MANAGEMENT: SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN AGRICULTURE

Lindemberg Timóteo dos Santos<sup>I</sup>, Djanildo Francisco da Silva Júnior<sup>II</sup>, Vitoria Luize Borges da Silva<sup>II</sup>, Gardênia Maul de Andrade<sup>II</sup>, Jardenia Maria Pereira da Silva<sup>II</sup>, Thyago Augusto Medeiros Lira<sup>III</sup>

**Resumo.** O uso de agrotóxicos na agricultura é uma prática comum no controle de insetos invasores. No entanto, com passar do tempo, o uso indevido dessas substâncias pode resultar em sérios problemas para esses ambientes, como a contaminação do solo, dos recursos hídricos e de quaisquer seres vivos expostos a essas substâncias. Além disso, o sistema de produção torna-se dependente do uso desses produtos, pois o ambiente fica instável, os problemas se tornam mais prevalentes e é impossível produzir sem o uso desses defensivos agrícolas. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi levantar e expor informações sobre manejo agroecológico de pragas na agricultura. A pesquisa foi realizada por caráter exploratório, investigativo e qualitativo em que foram levantados materiais bibliográficos a partir de artigos de natureza científica, trabalhos acadêmicos, livros e sites confiáveis. O período de coleta do material de estudo ocorreu de julho a setembro de 2022. Foram selecionados trinta trabalhos, sendo apenas dez utilizados para a escrita, a partir de alguns critérios de pesquisa. Diante disso, a agroecologia entende que os agrossistemas têm a capacidade de criar os mecanismos necessários para que o próprio sistema providencie a fertilidade do solo, sua produtividade e a sanidade dos cultivos através do sinergismo entre seus componentes biológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura Sustentável. Agroecossistemas. Entomologia. Sustentabilidade.

**Abstract.** The use of pesticides in agriculture is a common practice to control invasive insects. However, over time, the misuse of these substances can result in severe problems for these environments, such as contamination of soil, water resources, and any living beings exposed to these substances. In addition, the production system becomes dependent on the use of these products, as the environment becomes unstable, problems become more prevalent, and it is impossible to produce without the use of these pesticides. Thus, this study aimed to collect and expose information on agroecological pest management in agriculture. The research was conducted through exploratory, investigative, and qualitative nature. Bibliographic materials were gathered from scientific articles, academic pieces, books, and reliable websites. The study material was gathered over a period that took place from July to September 2022. From thirty pieces that were selected, only ten were used for writing, based on some research criteria. Because of this, agroecology proposes the ability of agroecosystems to create the necessary mechanisms for the system to provide soil fertility, productivity, and crop health through synergism between its biological components.

**KEYWORDS:** Sustainable Agriculture. Agroecosystems. Entomology. Sustainability.

<sup>I</sup>Graduando. Curso de Agronomia Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
\*Autor correspondente: lindemberg-tp@hotmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-0150-7140.

<sup>II</sup>Graduando. Curso de Agronomia Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP 58067-698. João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0002-0500-8541; 0000-0001-8748-206; 0000-0001-9451-4085; 0000-0002-4238-1038.

<sup>III</sup> Agrônomo, Doutor em Agronomia (Ciência do solo/Mecanização agrícola). Docente Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE.  
CEP: 58067-698. João Pessoa, Paraíba, Brasil  
ORCID ID: 0000-0002-0150-7140.

## INTRODUÇÃO

A agricultura avançou de forma significativa nas últimas décadas, levando cada vez mais a utilização de produtos químicos e manejos inadequados que não favorecem o meio ambiente e a agricultura.<sup>1</sup> A preservação dos recursos renováveis, a adaptação da agricultura ao meio ambiente e a manutenção de nível de produtividade são necessários para a sustentabilidade dos sistemas de produção. O sistema deve empregar meios de produção que restabeleçam o equilíbrio socioambiental, criem condições favoráveis para a taxa de recuperação e reciclagem de nutrientes e matéria orgânica, aumentem a capacidade de uso da terra, assegurem um fluxo energético eficiente, estimulem a produção de alimentos naturais no contexto socioeconômico, reduzindo custos além de promover aumento na viabilidade econômica de pequenas e médias propriedades, gerando assim, um sistema diversificado e eventualmente resistente.<sup>2</sup>

Uma grande ameaça à sustentabilidade na agricultura brasileira são as pragas. O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo. É um país tropical, de extensão continental, amplamente favorável a prática da agricultura. Em contrapartida, as condições climáticas favoráveis, também beneficiam o estabelecimento de insetos pragas e doenças. Com isso, há um significativo aumento nos custos de produção, principalmente com o custeio de produtos químicos para controle desses agentes. Além de alterações no custo econômico, ainda tem o custo ambiental e social, que também é afetado pela utilização indiscriminada desses produtos.

Desde os primórdios da domesticação de plantas e animais, sempre houve a preocupação com as chamadas "pragas". Os

agricultores viam os insetos que atacavam as plantações como uma "praga". Este conceito humano continua desde os tempos bíblicos até a atualidade.<sup>3</sup>

Foi a partir do índice de correlação entre perdas na produtividade, com o aparecimento destas "pragas" e doenças, que o uso de medidas intervencionistas foi instituído para a resolução de questões fitossanitárias.<sup>4</sup>

O uso de agrotóxicos na agricultura é uma prática comum no controle de insetos invasores. No entanto, com passar do tempo, o uso indevido dessas substâncias pode resultar em sérios problemas para esses ambientes, como a contaminação do solo, dos recursos hídricos e de quaisquer seres vivos expostos a essas substâncias. Além disso, o sistema de produção torna-se dependente do uso desses produtos, pois o ambiente se torna instável, os problemas mais prevalentes e fica impossível produzir sem o uso desses defensivos agrícolas.<sup>5</sup>

Reverter o quadro atual de uso de produtos químicos agrícolas não é um trabalho muito simples de se fazer. A mudança para manejos agroecológicos nas propriedades rurais apresenta-se como uma alternativa aos modelos convencionais de exploração agropecuária, que têm potencial para acarretar graves consequências sociais e ambientais.<sup>6</sup>

A agroecologia vem se opondo ao modelo de agricultura convencional, prezando pela permanência do homem no campo; privilegiando a agricultura familiar, que é a maior produtora de alimentos internos; a produção mais saudável dos alimentos sem uso de fertilizantes químicos; acesso aos alimentos de forma igualitária por toda a população; maior produção alimentar

para o autoconsumo das comunidades rurais e urbanas; fortalecimento das comunidades rurais; fortalecimento das organizações dos agricultores; desenvolvimento da economia popular e solidária; resgate das sementes crioulas; diversificação dos agroecossistemas; valorização do papel das mulheres no processo produtivo; distribuição de terra e de renda, etc. Tendo como uma das principais metas a valorização da sustentabilidade ambiental, cultural, social, ética e econômica.<sup>7</sup>

A necessidade de um sistema agroalimentar mais sustentável e diante da segurança e soberania alimentar que a agroecologia propõe, acredita-se que esta tendência de consumo se firme em reconhecimento à contribuição dessas práticas produtivas para a proteção ambiental e a saúde de produtores e consumidores.<sup>8</sup>

Sendo assim, a agroecologia é detentora de métodos naturais e/ou de controles biológicos e, sempre que potenciais desequilíbrios populacionais

ocorrem em espécies de insetos herbívoros e microrganismos potencialmente patogênicos, colocam em risco o sucesso das lavouras.<sup>9</sup>

Contudo, quando se trata de controlar pragas em ambiente agroecológico, a condição principal é o equilíbrio, e equilíbrio é a ideia de que nenhuma espécie se beneficie da outra, todas experimentam pressões e seleções iguais e assim são controladas. Para que esse sistema tenha funcionalidade, é fundamental o emprego de práticas agroecológicas para o controle de doenças e pragas, assim como o uso da rotação de culturas, mantendo a cobertura do solo para proteção e permitindo que tenha presença contínua de matéria orgânica no solo, que possibilite melhorar as características físicas, químicas e biológicas além de fornecer nutrição equilibrada para as plantas<sup>10</sup>. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi levantar e expor informações sobre manejo agroecológico de pragas na agricultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nas Faculdades Nova Esperança (FACENE/FAMENE), unidade João Pessoa – PB. A pesquisa é de caráter exploratório, investigativo e qualitativo, a fim de desenvolver uma melhor compreensão a respeito do manejo agroecológico de pragas. Foram levantados materiais bibliográficos a partir de artigos de natureza científica, trabalhos acadêmicos, livros e sites confiáveis. O período de coleta do material de estudo ocorreu de julho a setembro de 2022. Foram selecionados trinta trabalhos, sendo apenas

dez utilizados para a escrita. As referências bibliográficas de interesse para este estudo foram coletadas levando em consideração a sua publicação nos últimos dez anos, que atendesse aos seguintes critérios: pragas nas lavouras, manejo integrado de pragas, controle químico e agroecologia. Após a análise de vários artigos e documentos, foi realizada a coleta das principais informações e, em seguida, deu-se início ao processo de construção e elaboração da estrutura textual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a monocultura favorece a disseminação de doenças e pragas, as culturas devem ser introduzidas em sistemas com a maior diversidade vegetal possível, seja em conjunto com outras lavouras, por meio de sistema de culturas rotativas, seja em conjunto com plantas espontâneas ou de cobertura.

Boas práticas, incluindo rotação cultural, expansão da biodiversidade, em todo o sistema e adubação equilibrada, resultam em diminuição nas populações de pragas e tornam as plantas mais vigorosas. A introdução de manejos de produção com o objetivo de imitar o ecossistema nativo da região, tais como agrossilvicultura e agrosilvipastoreio; agroflorestas regenerativas análogas; permacultura, é uma excelente alternativa para garantir a sustentabilidade dos sistemas, melhorando a gestão e conservação do solo e da água, além de elevar a renda dos produtores rurais.

Existem várias ferramentas disponíveis para o manejo agroecológico de pragas, muitos desses sistemas oferecem excelentes resultados, custos mais baixos para o produtor, além de gerar menos danos ao meio ambiente, quando comparado ao manejo convencional.

O redesenho da paisagem na propriedade é o primeiro passo para o manejo sustentável, o que significa criar um panorama diversificado e subdividido em subunidades complexas, com base na orientação das atividades agropecuárias e de infraestrutura nos limites da unidade produtiva, de forma a maximizar o aproveitamento do potencial da paisagem e diminuir os impactos ambientais.<sup>11</sup>

Atualmente, há aumento na produção de alimentos que apresentam uma menor degradação de seus recursos naturais em sua produção. Os produtos certificados garantem

que a quantidade adequada de produtos químicos agrícolas seja usada durante a produção. Com base nisso, é possível obter sistemas de produção mais sustentáveis e que dependam menos do uso agrotóxicos.<sup>12</sup>

‘Nesse sentido, aplicação de defensivos agrícolas, mesmo em quantidades inferiores às exigidas para a agricultura convencional, pode ter sérias consequências devido à variedade de problemas que podem causar, tanto ambiental quanto social. Além do mais, atualmente, outros métodos de controle altamente eficazes foram descobertos, além de outras estratégias de uso de produtos químicos, como o manejo integrado de pragas (MIP) e o uso de biofertilizantes.<sup>5</sup>

O monitoramento é o primeiro passo para iniciar o manejo alternativo de pragas. É vital entender a cultura e a variedade plantada para realizar uma análise aprofundada das possíveis pragas que eventualmente podem causar danos econômicos à cultura.<sup>12</sup>

Os principais entraves da agroecologia é o manejo alternativo de doenças e pragas, tendo em vista que a sustentabilidade agrícola passa, inevitavelmente, pela solução dessas questões, a fim de preservar os recursos naturais e aumentar a biodiversidade em diversos modelos de cultivos.<sup>13</sup> As práticas culturais, incluindo cultivo protegido, controle cultural e controle mecânico, são cruciais para o manejo de pragas em sistemas agroecológicos.<sup>12</sup>

As táticas de manejo agroecológico, para o controle de pragas, são a gestão da cultura engloba o arranjo no tempo, espaço e técnicas empregadas. Independente de qual for a estratégia escolhida, o tipo de manejo influencia na produção, ambiente e na composição genética.<sup>3</sup> O ambiente se distingue pelas variações do solo e do clima,

que podem ser modificadas pelo tipo de manejo. O genótipo refere-se ao cultivar escolhido e sua adaptação às condições ambientais. Mudanças na forma de manuseio de genótipo podem ser feitas escolhendo espécies já à disposição, introduzindo novas culturas, selecionando e melhorando cultivares mais adequadas às condições de cultivo. A mudança do ambiente compreende a época adequada de plantio, número suficiente de plantas, espaçamento e configurações mais adequados, modificação na competição com outros organismos, preparação do solo para máxima eficiência e mudanças nas condições do solo. São os exemplos de modificação ambiental. Para fortalecer a sustentabilidade do meio ambiente, o manejo agroecológico de pragas deve ser realizado de forma holística, reconhecer e respeitar todas as relações naturais.<sup>2</sup>

A transição para o manejo agroecológico é um processo dinâmico que pode ter avanços e retrocessos ao longo dos anos dependendo das condições, mas é fundamental que o agricultor tenha como meta a evolução contínua do sistema em direção a uma maior sustentabilidade. Mas,

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No manejo de pragas em se tratando da agricultura sustentável deve-se empregar meios de produção que restabeleçam o equilíbrio ecológico. O Controle cultural e controle mecânico, para o manejo de doenças e pragas, permite preservar os recursos naturais e aumentar a biodiversidade.

No Brasil, ainda é necessário o investimento público e privado para o

para isso, é fundamental ter apoio técnico e trocar experiências com outros agricultores que estão em estágios mais avançados.<sup>11</sup>

É notória a percepção que a importância de métodos alternativos no controle de pragas, a fim de atribuir o manejo adequado das áreas agricultáveis, é de grande valia. Exemplos de métodos alternativos são uso da rotação de culturas, cobertura do solo para proteção e contínua presença de matéria orgânica no solo, o que poderá permitir melhoria das propriedades físicas (menor densidade, maior aeração e infiltração da água), químicas e biológicas, além de fornecer nutrição equilibrada para as plantas e reduzir o uso de agrotóxicos. A agroecologia é uma das formas de produzir alimentos com sustentabilidade, com respeito as especificidades locais, tanto ambientais como humanas.<sup>14</sup>

A agroecologia é um caminho para o resgate da produção de alimentos de forma tradicional e também utiliza insumos naturais, adubação orgânica, visando o cultivo saudável e de forma sustentável.<sup>15</sup>

desenvolvimento de novas fontes de sustentabilidade para o aperfeiçoamento dos sistemas de produção agroecológicas que possam vir a ser utilizados na agricultura de forma que traga diversos benefícios e aumente a produção de produtos agrícolas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa, Edgar Aparecido., Castro, Bárbara M. M., Souza, Elisângela. C. Transição para a produção orgânica via Organização de Controle Social do Grupo Bem-Estar, Ladário-MS. *Geografia Ensino & Pesquisa*, p. e37-e37, 2021.
2. Almeida, R. P., Soares, J. J., Albuquerque, F. A. Manejo agroecológico de pragas do algodoeiro. Embrapa Algodão-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2019.
3. Martí, J. F.; Küster, A.; Quemel, P. Agroecologia: manejo de "pragas" e doenças. *Agricultura familiar, Agroecologia e Mercado* N° 6 2010. Disponível em: < <http://https://jbb.ibict.br/bitstream/1/600/1/2010%20Agroecologia.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2022.
4. Gonçalves, P. S., Boff, P. Manejo agroecológico de pragas e doenças: conceitos e definições. *Agropecuária Catarinense*, v. 15, n. 3, p. 51-54, 2002.
5. Júnior, P. A. P., Escarela, V. A. C., Alves, R. S., Barboza, T. O. C., Matoso, A. O. Manejo Agroecológico de Pragas. *Cadernos de Agroecologia*, v. 17, n. 2, 2022.
6. Padovan, M. P., Campolin, A. I. Caminhos para a mudança de processos e práticas rumo à agroecologia. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourado, MS, 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/923296/caminhos-para-mudancas-de-processos-e-praticas-rumo-a-agroecologia>>. Acesso em: 04 set. 2022.
7. Silva, João H. C. S. S., Barbosa, A. A inserção da agroecologia em um novo sistema alimentar pós COVID-19. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 15, n. 4, p. 148-159, 2020.
8. Silva, J.S. Agroecologia: base estratégica para a segurança alimentar. *Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil)* v.5, n.1, p. 01 - 06 jan/mar de 2010.
9. Carneiro, F. F. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.
10. Oliveira, F. H.; Silva, V. R. Uso de agrotóxicos ou controle agroecológico de pragas e doenças da agricultura? Uma reflexão a partir do município de Alvorada do Gurguéia - PI. *Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability*, v. 1 n. 2, 2019.
11. Feiden, A., Borsato, A. V. Como eu começo a mudar para sistemas agroecológico? Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 12 p. Cartilha.
12. Junior, J. S. Z., Lazzarini, A. L., Oliveira, A. A., Rodrigues, L. A., Souza, I. I. M., Andrikopoulos, F. B., Fornazier, M. J., Costa, A. F. Manejo agroecológico de pragas: alternativas para uma agricultura sustentável. *Revista Científica Intelletto*, ES, Brasil, v. 3, n. 3, p. 18-34, 2018.
13. Prates Júnior, P., Oliveira, M.Z.A, Barbosa, C. J. Agroecologia: manejo de pragas e doenças de plantas. *Bahia Agrícola*, v.9, n.1, p.32-33, 2011.
14. Haas, J. M., Rambo, A. G., Bolter, J. A. G. Os Núcleos de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (NEA) enquanto mecanismos de desenvolvimento regional: algumas considerações. *COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 16, n. 2, p. 185-205, 2019.

15. Baptista, Camila Oliveira; Mantelli, Jussara. A Produção De alimentos de base agroecológica no município do Rio Grande-RS. Revista Eletrônica de Diálogo e Divulgação em Geografia, v. 1, n. 8, 2018.



## TECNOLOGIA EM SAÚDE E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

## HEALTH TECHNOLOGY AND AUTISTIC SPECTRUM DISORDER IN PRIMARY HEALTH CARE

Andréa Gondim Mendonça<sup>I</sup>, Camila Porpino Maia Garcia<sup>II</sup>, Isabela Guimarães Nolêto Martins<sup>III</sup>, Maria Clara Teles de Souza<sup>III</sup>, Cleyton César Souto Silva<sup>\*IV</sup>.

**Resumo.** O estudo teve como objetivo descrever as evidências do uso da Ferramenta M-CHAT-R/F, presente na Caderneta da Criança (CC), para detecção precoce do risco de Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Atenção Primária em Saúde (APS), através de um estudo de revisão de literatura. Para isso, foram selecionados 06 artigos nas bases de dados SciELO e PubMed no mês de setembro de 2022. Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos completos, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos 05 anos e que versassem sobre TEA, Tecnologia em Saúde e APS. Além disso, utilizou-se para referencial a Lei n. 1.130, de 05 de agosto de 2015 e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança. Foram excluídos os artigos não relacionados ao tema TEA e APS, incompletos e publicados há mais de 05 anos, além de dissertações e teses. Os resultados obtidos demonstraram convergência quanto aos sinais de alerta no neurodesenvolvimento, que devem ser percebidos, desde os primeiros meses de vida até por volta de 3 anos de idade. Além disso, evidenciou-se que o M-CHAT é o instrumento mais exato para triagem precoce e acompanhamento dos sintomas do transtorno, apresentando alta sensibilidade e confiabilidade. Dessa forma, o questionário pode ser aplicado por diversos profissionais de saúde como parte da consulta de puericultura para avaliar o risco de TEA. No entanto, há possibilidade de diagnósticos falso-positivos, além de a abordagem do TEA na CC ser limitada, bem como o uso da CC é reduzido, tanto por profissionais de saúde, quanto pelos pais, dificultando o cuidado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia em Saúde. Atenção Primária em Saúde. Transtorno do Espectro Autista.

**Abstract.** The study aimed to describe the evidence of the use of the M-CHAT-R/F Tool, present in the Child Handbook (CH), for early detection of the risk of Autistic Spectrum Disorder (ASD) in Primary Health Care (PHC) through a literature review study. For this, 06 articles were selected from the SciELO and PubMed databases in the month of September 2022. Inclusion criteria were full Portuguese and English articles published in the last 5 years that dealt with ASD, health technology, and PHC. In addition, Law No. 1,130 of August 5, 2015, and the National Policy for Integral Attention to Child Health were used as references. Articles not related to ASD and PHC, incomplete and published over 5 years ago, as well as dissertations and theses, were excluded. The results showed convergence on the warning signs in neurodevelopment, which should be noticed from the first months of life until around 3 years of age. Furthermore, it was evident that the M-CHAT is the most accurate instrument for early screening and follow-up of the symptoms of the disorder, showing high sensitivity and reliability. Thus, the questionnaire can be conducted by several health professionals as part of the childcare consultation to assess the risk of ASD. However, there is the possibility of false-positive diagnoses, and the approach to ASD in the CH is limited, as well as the use of CH being reduced by both health professionals and parents, hindering care.

**KEYWORDS:** Health Technology. Primary Health Care. Autism Spectrum Disorder.

<sup>I</sup>Médica. Mestre em Saúde da Família Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. CEP:58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0002-0759-8872

<sup>II</sup>Médica. Mestranda em Saúde da Família. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família. Faculdade de Medicina Nova Esperança. CEP:58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0002-2616-5319.

<sup>III</sup>Acadêmica de Medicina Programa de Iniciação Científica (PROICE). Faculdade de Medicina Nova Esperança. CEP:58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
ORCID ID: 0000-0003-1922-9203; 0000-0003-1922-9203.

<sup>IV</sup>Enfermeiro. Doutor em Enfermagem na Atenção à Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família. Faculdade de Medicina Nova Esperança. CEP:58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
\*Autor correspondente: cleyton.silva@famene.br  
ORCID ID: 0000-0002-6187-0187

## INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento marcado por desenvolvimento atípico, mudanças comportamentais, dificuldades ou ausência de comunicação, distúrbios na interação social (como na linguagem verbal, não verbal ou na reciprocidade emocional), comportamentos repetitivos e estereotipados, assim como interesses restritos por atividades específicas, além de hipo ou hipersensibilidade a estímulos sensoriais<sup>1,12</sup>.

Nesse contexto, o TEA origina-se nos primeiros anos de vida. Entretanto, sua trajetória inicial não é uniforme, destacando-se que os primeiros sintomas são, em sua maioria, identificados entre os 12 e 24 meses de vida. Dessa maneira, alguns sinais sugestivos presentes no primeiro ano de vida incluem perda de habilidades adquiridas, comprometimento na percepção e na resposta sensorial, contato ocular e atenção à face humana, amplo interesse por objetos específicos e não usuais, irritabilidade, pouca ou nenhuma vocalização, além de engajamento e contato social restrito<sup>1</sup>.

No âmbito da Atenção Primária em Saúde (APS), o diagnóstico do TEA é de grande relevância, devendo ocorrer de forma essencialmente clínica e efetuado por meio da observação dos sinais comportamentais, em concomitância com entrevista com os cuidadores através de instrumentos e escalas. Nesse sentido, a escala M-CHAT-R/F é uma tecnologia em saúde para triagem do TEA no Brasil. Sua estrutura é composta por 23 questões do tipo sim/não, devendo ser aplicada por profissionais de saúde e direcionada aos pais ou cuidadores, com o objetivo de auxiliar na detecção de sinais de desenvolvimento atípico em crianças de 16 a

30 meses. O questionário é formado por itens relacionados à interação social, aos interesses da criança e à esfera comportamental, que abrange contato visual, imitação e comunicação, por exemplo<sup>2</sup>.

De maneira análoga, a Caderneta da Criança (CC) corresponde a um tipo de tecnologia em saúde que é utilizada para o acompanhamento do desenvolvimento, crescimento e da saúde da criança, desde nascimento até os 10 anos, de acordo com os eixos de desenvolvimento integral da criança preconizados na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança<sup>3,11</sup>. Logo, a CC é útil na avaliação do desenvolvimento afetivo, cognitivo e de linguagem, incluindo, ainda, os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor<sup>2</sup>.

Assim, o Ministério da Saúde incluiu, na 3ª edição da CC, a escala M-CHAT-R/F, com o princípio de enriquecer a possibilidade de diagnóstico precoce do TEA em todos os níveis da Rede de Atenção à Saúde (RAS), principalmente no que se refere a puericultura feita pelos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS). É importante pontuar, ainda, a Lei nº 13.438, de 13 de abril de 2017, que altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), corrobora a importância da utilização de instrumentos de rastreio precoce para crianças com TEA, tornando obrigatória, pelo Sistema Único de Saúde, a aplicação a todas as crianças de protocolos que facilitem a detecção do risco para o seu desenvolvimento psíquico<sup>4, 14, 15</sup>.

No que se refere à realidade brasileira, sobretudo quanto ao cuidado na APS, crianças com TEA e seus familiares enfrentam desafios, como dificuldades na integração e no acesso a serviços da RAS, além da deficiência de profissionais que realizem o rastreio e o

cuidado de forma qualificada e efetiva<sup>3,13</sup>. Para isso, é imprescindível que a atenção seja direcionada de maneira integral, humanizada, através do cuidado multiprofissional, objetivando garantir melhor qualidade de vida a esses indivíduos. Nesse contexto, o objetivo é descrever as evidências do uso da Ferramenta

M-CHAT-R/F, presente na Caderneta da Criança (CC), para detecção precoce do risco de Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Atenção Primária em Saúde (APS), através de um estudo de revisão de literatura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura realizada, através de estudos científicos que abordam o TEA e sua abordagem na APS, como preconizado pelo Ministério da Saúde. Os artigos foram selecionados nas bases de dados SciELO e PubMed, no mês de setembro de 2022, nas quais encontraram-se 23 artigos, sendo selecionados 06 para compor o estudo.

Para tanto, empregaram-se os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Tecnologia em Saúde, Atenção Primária em Saúde e Transtorno do Espectro Autista.

Como critério de inclusão estão: artigos completos, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos 05 anos que versassem sobre TEA, tecnologia em saúde e APS. Além disso, a Lei n. 1.130, de 05 de agosto de 2015, e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança foram utilizadas como referencial teórico para a Atenção Integral em Saúde da Criança. Foram excluídos os artigos não relacionados ao tema TEA e APS, incompletos e publicados há mais de 05 anos, além de dissertações e teses.

## RESULTADOS

Após a busca nas bases, foram encontrados um total de 23 produções no SciELO e PubMed, com 01 duplicata excluída, sendo que apenas 22 se encaixaram nos critérios de inclusão para leitura na íntegra. Dessa forma, 16 produções foram excluídas pela elegibilidade do tema, pois não contemplaram o enfoque da pesquisa que descrever as evidências do uso do M-CHAT-R/F para detecção precoce do risco de TEA na APS".

Os artigos selecionados, a partir do cruzamento dos descritores "Tecnologia em Saúde", "Atenção Primária em Saúde", "Transtorno do Espectro Autista" abordaram

as tecnologias em saúde na Atenção Primária à Saúde, bem como a importância do diagnóstico precoce do TEA em crianças através dos serviços de saúde da APS.

Entre 2017 e 2022, foram publicados 23 artigos nas bases de dados pesquisadas, sendo 16 na SciELO e 7 no PubMed. Dentre esses, foram selecionadas criteriosamente 6 produções as quais foram utilizadas para compor este estudo (Tabela 1).

**TABELA 1:** Síntese dos artigos da revisão de literatura.

<b>Título do trabalho</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Base de dados</b>
Autism screening at 18 months of age: a comparison of the Q-CHAT-10 and M-CHAT screeners	Sturner R, Howard B, Bergmann P, Attar S, Stewart-Artz L, Bet K <sup>6</sup>	2022	SciELO
Does the M-Chat-R Give Important Information for the Diagnosis of the Autism Spectrum Disorder?	Pop-Jordanova N, Zorcec T. <sup>7</sup>	2022	SciELO
Risk Assessment for Parents Who Suspect Their Child Has Autism Spectrum Disorder: Machine Learning Approach	Ben-Sasson A, Robins DL, Yom-Tov E <sup>8</sup>	2018	SciELO
Validación del M-CHAT-R/F como instrumento de tamizaje para detección precoz en niños con trastorno del espectro autista.	Coelho-Medeiros ME, Bronstein J, Aedo K, Pereira JA, Arraño V, Perez CA <sup>9</sup>	2019	SciELO
Translation into Brazilian Portuguese and validation of the M-CHAT-R/F scale for early screening of autism spectrum disorder.	Losapio MF, Siquara GM, Lampreia C, Lázaro CP, Ponde MP <sup>5</sup>	2022	PubMed
Adapting an Autism Screening Tool for Use in the DeKalb County Refugee Pediatric	McClure C, Reines S, Suchdev PS, Oladele A, Goodman AB <sup>10</sup>	2018	PubMed

**Fonte:** Elaboração Própria

## DISCUSSÃO

Os resultados identificados nos artigos analisados convergem ao relatar que os sinais de alerta no neurodesenvolvimento devem ser percebidos, nos primeiros meses de vida até por volta de 3 anos de idade. É necessário que os profissionais de saúde fiquem atentos, durante as consultas de puericultura e demais atendimentos aos marcos do desenvolvimento e as suas mudanças comportamentais a fim de se conseguir fazer o diagnóstico de TEA de forma precoce e, conseqüentemente,

propor o encaminhamento para intervenções comportamentais de maneira ágil. Contribui, assim, para uma prevenção de perda de suas funcionalidades normais e melhores resultados em relação a manutenção da neuroplasticidade cerebral normal<sup>1,2</sup>.

Desse modo, a fim de sistematizar e agregar mais ferramentas para facilitar o diagnóstico, a tecnologia em saúde da Caderneta da Criança traz em sua nova versão um instrumento de triagem para o TEA, que

consiste num questionário aplicado pelos profissionais de saúde direcionado aos pais e cuidadores, que aborda os principais sinais de alerta no neurodesenvolvimento da criança, o M-CHAT-R/F (Checklist modificado para autismo em Crianças)<sup>2</sup>.

Em sua pesquisa, Losapio et al (2022)<sup>5</sup> realizaram a tradução e validação do questionário M-CHAT do inglês para o português brasileiro, levando em consideração diferenças culturais e modificando o checklist a fim de melhorar a aplicabilidade na prática clínica no Brasil. Enquanto Sturmer et al (2022)<sup>6</sup>, fazem um comparativo entre instrumentos usados para triagem do TEA, aos 18 meses de idade, e revelam que o M-CHAT-R/F apresentou maior especificidade e valor preditivo positivo. Por fim, Pop-Jordanova e Zorcec (2021)<sup>7</sup> analisaram a relevância do M-CHAT-R na disponibilização de dados importantes para o diagnóstico do TEA. Os resultados do estudo confirmaram que o M-CHAT é o instrumento mais exato que permite suspeita precoce e o acompanhamento dos sintomas do transtorno.

Segundo Ben-Sasson, Robins e Tov (2018)<sup>8</sup>, crianças com histórico familiar de TEA são três vezes mais propensas a apresentar o risco de desenvolver o transtorno. Além disso, as perguntas do M-CHAT-R mais selecionadas pelos pais que previam o risco foram: seguir um ponto, brincar de faz de conta e preocupação com a surdez. A análise de Coelho-Medeiros et al (2019)<sup>9</sup> validou o M-CHAT-R/F no Chile, como tecnologia de triagem para detecção precoce de TEA, em crianças com confiabilidade Alfa de 0,889, sensibilidade discriminante e especificidade de 100% e 98%, e as concorrentes foram 100% e 87,5%, respectivamente.

De acordo com McClure et al (2018)<sup>10</sup>, a adaptação cultural do M-CHAT-R/F no condado de DeKalb foi compreendida pela maioria dos cuidadores (91%) e havia uma consciência

mínima entre os cuidadores butaneses em relação ao TEA e ao desenvolvimento infantil.

Diante dos resultados obtidos, observa-se que essa tecnologia de triagem e suas variações apresentam alta sensibilidade e confiabilidade para corroborar com o diagnóstico do TEA. Dessa forma, o questionário M-CHAT-R/F pode ser aplicado por diversos profissionais de saúde como parte da consulta de puericultura para avaliar o risco de TEA nas crianças acompanhadas pela Atenção Primária à Saúde. No entanto, apesar da alta sensibilidade, há possibilidade de diagnósticos falso-positivos<sup>2,8,9</sup>.

No diagnóstico do transtorno do espectro autista, anteriormente, a tradução do referido questionário para o português era limitada, pois havia poucas possibilidades de tecnologias em saúde que corroborassem para o diagnóstico de TEA no Brasil. Além disso, sua implantação na Caderneta da Criança veio facilitar o acesso dos profissionais a esse instrumento, facilitando também a abordagem inicial e o acompanhamento contínuo desses pacientes pelos profissionais de saúde<sup>2,5</sup>.

Aliada a tradução da escala, foi feita também uma adaptação à realidade cultural do Brasil, o que contribuiu para uma melhor percepção de sinais de alerta no desenvolvimento infantil, que apresenta suas peculiaridades em cada país. Foram introduzidas, na escala, expressões que fossem mais comumente utilizadas pela população, em geral, (desde pessoas com baixa escolaridade até as mais alfabetizadas), para uma adequada compreensão do público-alvo. Além disso, evitou-se o uso de expressões regionais, já que o Brasil é um país multicultural e alguns termos poderiam não serem compreendidos. Outro ponto importante foi a avaliação do questionário pela população para que as expressões utilizadas fossem validadas, ou verificar se havia alguma

incompreensão nos termos utilizados. Se houvesse, teria a possibilidade de adaptação para melhor compreensão<sup>5</sup>.

Entretanto, mesmo observada a importância dessa tecnologia, como instrumento de triagem, notou-se que os estudos ainda são limitados, sobretudo, em relação ao tamanho da amostra da sociedade em que foi analisada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora seja abordado nas pesquisas como um objeto de estudo confiável e que corrobora para o diagnóstico do TEA, o M-CHAT ainda possui pontos desfavoráveis como o fato de poder apresentar muitos diagnósticos falso-positivos. Além disso, a abordagem do TEA na Caderneta da Criança é limitada, bem como o uso da própria CC é reduzido, tanto por profissionais de saúde, quanto pelos pais, que não entendem a importância

desse instrumento no cuidado continuado da criança e, sobretudo, no registro dos marcos de desenvolvimento infantil, dados que são imprescindíveis para o diagnóstico do TEA. Dessa forma, a Caderneta deve ser complementada a partir da produção de novas tecnologias em saúde, como a de aplicativos móveis, para fortalecimento da própria CC e da linha de cuidado específicas para o TEA em todos os níveis de atenção à saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança. Linhas de Cuidado [texto da internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021 Mar 25 [citado 2022 Set 8]. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista//?format=pdf&lang=pt>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Temático Da Biblioteca Do Ministério Da Saúde: Dia Mundial da Conscientização sobre o Autismo [texto da internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022 Abr [citado 2022 Set 2]. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/boletim\\_tematico/dia\\_mundial\\_conscientizacao\\_autismo\\_abril\\_2022.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/boletim_tematico/dia_mundial_conscientizacao_autismo_abril_2022.pdf).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas [texto da internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018 [citado 2022 Set 2]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/07/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Aten%C3%A7%C3%A3o-Integral-%C3%A0-Sa%C3%BAde-da-Crian%C3%A7a-PNAISC-Vers%C3%A3o-Eletr%C3%B4nica.pdf>.

4. Brasil. Lei nº 13.438, de 26 de abril de 2017 [texto da internet]. Brasília (DF): Diário Oficial da União; 2017 [citado 2022 Set 2]. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/KujrwoTZC2Mb/content/id/20183016/do1-2017-04-27-lei-no-13-438-de-26-de-abril-de-2017-20182979](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/KujrwoTZC2Mb/content/id/20183016/do1-2017-04-27-lei-no-13-438-de-26-de-abril-de-2017-20182979).
5. Losapio MF, Siquara GM, Lampreia C, Lázaro CP, Ponde MP. Translation into Brazilian Portuguese and validation of the M-CHAT-R/F scale for early screening of autism spectrum disorder. *Rev. Paul. Pediatr* [Internet]. 2022 jul. 6 [citado 2022 set. 08]; 41. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/pXSnBjMQKDX43kK5xtJdnCJ/?lang=en#>
6. Sturner R, Howard B, Bergmann P, Attar S, Stewart-Artz L, Bet K, et al. Autism screening at 18 months of age: a comparison of the Q-CHAT-10 and M-CHAT screeners. *Molecular Autism* [Internet]. 2022 jan. 3 [citado 2022 set. 08]; 13(2). Disponível em: <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13229-021-00480-4>.
7. Pop-Jordanova N, Zorcec T. Does the M-Chat-R Give Important Information for the Diagnosis of the Autism Spectrum Disorder?. *PRILOZI* [Internet]. 2022abr.22.[citado2022set. 08]; 42(1): 67-75. Disponível em: <https://www.sciendo.com/article/10.2478/prilozi-2021-0005>.
8. Ben-Sasson A, Robins DL, Yom-Tov E. Risk Assessment for Parents Who Suspect Their Child Has Autism Spectrum Disorder: Machine Learning Approach. *J Med Internet Res* [Internet]. 2018 abr. 24. [Citado 2022 set. 08]; 20(4). Disponível em: <https://www.jmir.org/2018/4/e134/>.
9. Coelho-Medeiros ME, Bronstein J, Aedo K, Pereira JA, Arraño V, Perez CA, et al. Validación del M-CHAT-R/F como instrumento de tamizaje para detección precoz en niños con trastorno del espectro autista. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2019 Out [citado 2022 set. 08]; 90(5): 492-499. Disponível em: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062019000500492&lng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062019000500492&lng=en).
10. McClure C, Reines S, Suchdev PS, Oladele A, Goodman AB. Adapting an Autism Screening Tool for Use in the DeKalb County Refugee Pediatric Clinic. *J Immigr Minor Health.* [Internet]. 2018 abr. [citado 2022 set. 08]; 20(2): 360–369. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5555823/>
11. Oliveira IF, Silva RG, Costa ES, Silva LGS, Ferreira KCB, Albuquerque LSS. O cuidado primário para as crianças com autismo na saúde brasileira. *Saúde coletiva* [Internet]. 2021 ago. [citado 2022 ago. 19]; 11(69). Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1925/2417>
12. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. Transtorno do Espectro do Autismo. SBP [Internet]. 2019 abr. [citado 2022 set. 08]; Disponível em [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Ped.\\_Desenvolvimento\\_-\\_21775b-MO\\_-\\_Transtorno\\_do\\_Espectro\\_do\\_Autismo.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf)
13. Schoen SA, Lane SJ, Mailloux Z, May-Benson T, Parham LD, Smith Roley S, et al. A Systematic Review of Ayres Sensory Integration Intervention for Children with Autism. *Autism Research* [Internet]. 2018 Dez 12 [citado Set 08]; 12(1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30548827/>
14. Oakley B, Loth E, Murphy DG. Autism and mood disorders. *International Review of Psychiatry* [Internet]. 2021 Mar 1 [citado

Set 08] ;33(3):280–99. Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33648430/>

15. Toscano CVA, Carvalho HM, Ferreira JP. Exercise Effects for Children With Autism

Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. Perceptual and Motor Skills [Internet]. 2017 Dez 9 [citado Set 08];125(1):126–46. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29226773/>>