

VOLUME 24
2026

REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

NOVA ◀◀◀◀
ESPERANÇA₃

QUALIS B1



**Faculdades Nova
Esperança**

De olho no futuro

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)

Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida

Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)

João Vinícius Barbosa Roberto

Biblioteca

Liliane Soares da Silva Morais - CRB 15/487

GESTÃO ACADÊMICA

Coordenadora Acadêmica Mossoró

Andrea Fagundes Vaz dos Santos

Coordenadora do Mestrado Profissional

Anderson Felix dos Santos

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 Vígíinio 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

Renato Pereira Lima

Coordenador do Curso de Medicina Veterinária

Atticcus Tanikawa

REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE NOVA ESPERANÇA

Publicação Fluxo Contínuo

Editora-Chefe/Revisão da Língua Portuguesa

Josane Cristina Batista Santos

Revisão da Língua Inglesa

Débora Morais

Diagramação

Tiago Henrique Soares Paiva

Gerência de TI

Frederico Augusto Polaro Araújo

Conselheira Científica

Maria das Graças Nogueira Ferreira

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 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 Beatriz Macêdo Venâncio dos Santos
Ana Claudia Torres Medeiros
Ana Paula Silva Rocha Cantante
Anderson Felix dos Santos
Andressa Cavalcanti Pires
Artur Nobrega Carreiro
Bruna Braga Dantas
Carlos Frederico Almeida Rodrigues
Clélia de Alencar Xavier Mota
Cleyton César Souto Silva
Daiene Martins Beltrão
Daniel Chaves Mendes
Danielle Victor Fernandes
Danyelle Nóbrega de Farias
Diego Igor Alves Fernandes de Araujo
Dyego Tavares de Lima
Edna Samara Ribeiro Cesar
Eliáuria Rosa Martins
Élida Batista Vieira Sousa Cavalcanti
Elisana Afonso de Moura Pires
Emanuel Luiz Pereira da Silva
Emanuelle Louyde Ferreira de Lima
Ernandes Gonçalves Dias
Eveline Emilia de Barros Dantas
Fabiano de Faveri
Felipe Brandão dos Santos Oliveira
Fernanda Clotilde Mariz Suassuna
Francisca Inês de Sousa Freitas
Gracielle M. dos Santos
Glenison Ferreira Dias
Gracielle M. dos Santos

Hellen Bandeira de Pontes Santos
Inês Maria Barbosa Nunes Queiroga
Islaine de Souza Salvador
Jackson Suelio de Vasconcelos
Jânio Dantas Gualberto
Joelma Gomes da Silva Rocha
José Matheus Alves dos Santos
José Nildo de Barros Silva Junior
José Romulo Soares dos Santos
Josefa Danielma Lopes Ferreira
Jossana Pereira de Sousa Guedes
Juliana Barbosa Lima
Jullyane de Oliveira Maia
Kettelín Aparecida Arbos
Leonarda Carneiro Rocha Bezerra
Leopoldo Viana Batista Neto
Lígia Maria de Queiroz Sena
Liliane Oliveira Cruz
Lívia Braga
Luanne Eugênia Nunes
Luciana Cavalcante Trindade
Lucidio Clebeson de Oliveira
Maiza Araújo Cordão
Marcos Ely Almeida Andrade
Marcus Vinicius Linhares de Oliveira
Margarida da Silva Neves de Abreu
Maria das Graças Nogueira Ferreira
Maria do Socorro Gadelha Nóbrega
Maria Fâni Dolabela
Maria Victória Genuíno
Matheus dos Santos Soares
Mayara Freire de Alencar Alves
Nadja Soares Vila Nova
Nilton Guedes do Nascimento Júnior
Pâmela Lopes Pedro da Silva
Paula Renata Florêncio Mendes
Paulo Emanuel Silva
Pedro Paulo Rodrigues
Priscila Dinah Lima Oliveira Pereira de Araújo
Priscilla Kelly Batista da Silva Leite
Raizza Barros Souza Silva
Rayanna Campos Ferreira
Renato Pereira Lima
Robson Alves Dos Santos
Samara de Azevedo Gomes Campos
Sônia Mara Gusmão Costa
Suellen Duarte de Oliveira Matos
Vagna Cristina Leite da Silva
Vinicius Nogueira Trajano
Viviane Cordeiro de Queiroz
Waléria Bastos de Andrade Gomes
Wesley Barbosa Sales
Yuri Victor de Medeiros Martins

Ciências Da Saúde

- 1- MOTIVOS E FATORES ASSOCIADOS A NÃO REALIZAÇÃO DO EXAME PAPANICOLAU**
reasons and factors associated with not performing the smear test
Lucia Oliveira de Souza, Flavia Florio, Luciane Zanin 07
- 2- REASONS AND FACTORS ASSOCIATED WITH NOT PERFORMING THE PAP SMEAR TEST**
motivos e fatores associados à não realização do exame PAPANICOLAU DO EXAME PAPANICOLAU
Lucia Oliveira de Souza, Flavia Florio, Luciane Zanin 18
- 3- RASTREAMENTO DE IDEIAÇÃO SUICIDA EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE DA EMERGÊNCIA: REVISÃO DE ESCOPO**
tracking suicidal ideation in emergency health professionals: scope review
Adriane da Cunha Aragão Rios Fagundes 29
- 4- TRACKING SUICIDAL IDEATION IN EMERGENCY HEALTH PROFESSIONALS: SCOPE REVIEW**
rastreamento de ideação suicida em profissionais da saúde da emergência: revisão de escopo
Adriane da Cunha Aragão Rios Fagundes 39
- 5- DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA E DO SONO EM ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA**
temporomandibular disorders: impact on quality of life and sleep in dentistry students
Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro, Maria Paula Carneiro de Brito Oliveira Robinsom Viegas Montenegro, Matheus Andrews dos Santos, Marcos André Azevedo da Silva, Amanda Lira Rufino de Lucena 48
- 6- TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: IMPACT ON QUALITY OF LIFE AND SLEEP IN DENTISTRY STUDENTS**
disfunção temporomandibular: impacto na qualidade de vida e do sono em estudantes de odontologia
Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro, Maria Paula Carneiro de Brito Oliveira Robinsom Viegas Montenegro, Matheus Andrews dos Santos, Marcos André Azevedo da Silva, Amanda Lira Rufino de Lucena 59
- ARTIGO ORIGINAL**
- 7- ANATOMY AND CRANIAL MORPHOMETRY OF PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)**
anatomia e morfometria craniana do paroaria dominicana (LINNEAUS, 1758).
Rafaela Dantas Teixeira, Raisla de Lima Santos, Caio Ian Delfino Oliveira, Thaís de Oliveira Alves Artur da Nóbrega Carreiro 70
- 8- ANATOMIA E MORFOMETRIA CRANIANA DO PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)**
anatomy and cranial morphometry of paroaria dominicana (LINNEAUS, 1758)
Rafaela Dantas Teixeira, Raisla de Lima Santos, Caio Ian Delfino Oliveira, Thaís de Oliveira Alves Artur da Nóbrega Carreiro 77

A *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança* anuncia, com satisfação, a adoção do sistema de publicação em fluxo contínuo. Essa modalidade representa um avanço importante no processo editorial do periódico, permitindo que os artigos aprovados sejam publicados imediatamente após a conclusão de todas as etapas de avaliação e editoração, sem a necessidade de aguardar a composição de edições completas.

A implementação do fluxo contínuo tem como principal objetivo conferir maior agilidade à disseminação do conhecimento científico. Com isso, os autores passam a contar com maior rapidez na divulgação de suas pesquisas, ampliando sua visibilidade e impacto acadêmico, enquanto os leitores têm acesso mais imediato às produções científicas mais recentes. Trata-se de uma iniciativa alinhada às tendências contemporâneas da comunicação científica, que priorizam a celeridade, a transparência e o amplo acesso à informação.

Classificada com Qualis B1, a *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança* reafirma, com essa mudança, seu compromisso com a qualidade editorial, a atualização permanente e a promoção da ciência. O periódico mantém sua missão de fomentar a produção e a disseminação do conhecimento nas áreas das ciências da saúde e das ciências agrárias, por meio da publicação de trabalhos técnico-científicos relevantes.

Além disso, a revista busca ampliar a visibilidade das pesquisas desenvolvidas pelas Instituições Nova Esperança e por outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, promovendo o alcance global dessas produções. Dessa forma, contribui para o aprimoramento do conhecimento de profissionais das áreas da saúde, das ciências agrárias e da psicologia.

A equipe editorial agradece a todos os autores, avaliadores e colaboradores que, com seu empenho e dedicação, contribuem para o fortalecimento contínuo da revista. Reiteramos nosso compromisso em oferecer um espaço qualificado para a divulgação científica e em impulsionar o desenvolvimento do conhecimento em diversas áreas.

Professora Me Josane Cristina Batista Santos
Editora-Chefe

MOTIVOS E FATORES ASSOCIADOS À NÃO REALIZAÇÃO DO EXAME PAPANICOLAU

REASONS AND FACTORS ASSOCIATED WITH NOT PERFORMING THE PAP SMEAR TEST

Lucia Oliveira^I, Flávia Martão Flório^{II}, Luciane Zanin de Souza^{III}

Resumo. O objetivo deste estudo foi avaliar os motivos e fatores que interferem na não adesão ao exame de Papanicolau. Trata-se de um estudo transversal, observacional e quantitativo, realizado com 379 mulheres que faltaram ao exame agendado em 2019 nas UBS de Anori-AM. As voluntárias responderam a um questionário contendo questões relacionadas ao câncer de colo do útero e ao exame de Papanicolau, além de informações sobre perfil sociodemográfico e motivos da não adesão ao exame. Foi analisada a relação entre a não realização de exames anteriores (variável dependente) e as variáveis sociodemográficas e relacionadas ao exame de Papanicolau. A média de idade foi de $39,5 \pm 9,8$ anos, e 25,3% relataram não ter realizado exames anteriores. Os principais motivos da não adesão foram falta de interesse, medo e vergonha (82,3%). Observou-se associação significativa com idade superior a 37 anos (OR=1,73; IC95%: 1,02-2,94), desconhecimento sobre a regularidade com que o exame deve ser realizado (OR=6,09; IC95%: 1,77-20,98) e desconhecimento das recomendações prévias ao exame (OR=10,45; IC95%: 5,47-19,96), $p < 0,05$. Conclui-se que os motivos para a não adesão estão relacionados a aspectos pessoais, como falta de interesse, medo, vergonha e insegurança, e que a não realização de exames anteriores esteve associada principalmente ao desconhecimento sobre o exame.

Palavras-chave: Papanicolau; adesão; saúde da mulher; cuidados.

Abstract. The objective of this study was to evaluate the reasons and factors that interfere with non-adherence to the pap smear. Cross-sectional, observational, quantitative study, carried out with 379 women who missed the exam scheduled in 2019 at the UBS of Anori-AM. The volunteers answered a questionnaire containing questions related to uterine cancer and the pap smear, sociodemographic profile and reasons for not adhering to the exam. The relationship between failure to undergo previous exams (dependent variable) and sociodemographic and pap smear-related variables was analyzed. The mean age was $39,5 \pm 9,8$ years and 25.3% reported not having undergone previous exams. The reasons for non-adherence were lack of interest, fear and shame (82.3%). A significant association was observed with being over 37 years old (OR=1.73; 95% CI: 1.02-2.94), not having knowledge about how regularly to take the exam (OR=6.09; 95% CI: 1.77-20.98) and those who do not know the previous exam recommendations (OR=10.45; 95% CI: 5.47-19.96), $p < 0.05$. It is concluded that the reasons for non-adherence are related to personal aspects including lack of interest, fear, embarrassment, and insecurity and, not carrying out previous exams was associated with older women, a lack of knowledge about the regularity and recommendations prior to the exam.

Keywords: Pap smear; adherence; women's Health; Care.

^IMestre em Saúde Coletiva. e-mail enfermeiralucia79@gmail.com . Faculdade São Leopoldo Mandic. CEP 13045-755, Campinas, São Paulo, Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1715-8600>
Lattes : <http://lattes.cnpq.br/6228717917113773>

^{II}Doutora em Odontologia com ênfase em Cariologia pela Universidade Federal de Campinas. Professora do departamento de Saúde Coletiva, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7742-0255>
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5888785012542957>

^{III}Professora do departamento de Saúde Coletiva, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), Brasil. Rua José Rocha Junqueira, nº 13 – Swift – Campinas – SP.
Doutora e Cariologia pela Universidade Federal de Campinas.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0218-9313>
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5118249498781883>

INTRODUÇÃO

O câncer é um grande problema social, de saúde pública e econômico no século XXI, configurando-se como uma das principais causas de morte em todos os países do mundo, sendo responsável por quase uma em cada seis mortes (16,8%).¹ No Brasil, houve um aumento de 20% na incidência, e espera-se que, para 2030, ocorram mais de 25 milhões de casos novos.² O câncer do colo do útero é o terceiro tipo de câncer mais comum entre a população feminina, com uma estimativa de 17.010 novos casos, representando um risco de 13,25 por 100 mil mulheres.³

O método de rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil é o exame Preventivo do Câncer do Colo do Útero (PCCU), também conhecido como Papanicolau ou citologia oncológica.⁴ Entretanto, para que o rastreamento seja eficaz na redução da ocorrência e da mortalidade por câncer, a Organização Mundial da Saúde (OMS)⁵ recomenda que 90% das meninas até os 15 anos sejam devidamente vacinadas contra o papilomavírus humano (HPV), que 70% das mulheres na faixa etária de risco realizem o exame de Papanicolau e que 90% das mulheres com lesões sejam acompanhadas e tratadas adequadamente.

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no Brasil, mostrou que a porcentagem de mulheres de 25 a 64 anos que nunca realizaram o exame foi de 9,7% em 2013 e de 6,1% em 2019.⁶ A baixa adesão contribui negativamente para a redução dos indicadores de sobrevivência desse tipo de câncer e está relacionada a alguns fatores, como o desconhecimento do próprio corpo, o desconhecimento do exame e da importância de sua realização, a dificuldade de acesso, a falta de oportunidade para falar sobre sexualidade, a baixa escolaridade e a vergonha.⁷

Na Atenção Primária à Saúde, algumas estratégias são utilizadas para viabilizar o rastreamento precoce do câncer de colo do útero.⁸ Essas abordagens incluem campanhas educacionais e de conscientização, agendamento programado para incentivar a regularidade dos exames, consultas de enfermagem com protocolos de coleta padronizados e orientação individualizada, a fim de esclarecer dúvidas e reduzir barreiras emocionais.

Segundo o relatório anual do Instituto Nacional de Câncer (INCA), as regiões Sul e Sudeste exibiram as maiores coberturas, com aproximadamente 84% das mulheres entre 25 e 64 anos realizando o exame, enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentaram coberturas inferiores, de cerca de 79% e 76%, respectivamente. Observa-se também desigualdade segundo o nível de escolaridade, com cobertura de apenas 72% entre mulheres com menor escolaridade, contra 90% entre aquelas com ensino superior completo. Quanto aos motivos para a não realização, destacam-se a falta de percepção da necessidade (45,1%), a falta de orientação (14,8%) e a vergonha (13,1%), evidenciando desafios que transcendem o acesso ao serviço e apontam para barreiras educativas e socioculturais. Tais dados são relevantes para direcionar políticas públicas e orientações específicas, a fim de aumentar a adesão ao exame e reduzir as disparidades regionais e sociais no rastreamento (INCA, 2022).⁹

O Brasil foi um dos pioneiros a utilizar o exame Preventivo do Câncer do Colo de Útero (PCCU) em programas de rastreamento,¹⁰ realizado na Atenção Primária, geralmente por enfermeiros que utilizam protocolos de coleta padronizados e oferecem suporte sobre a conduta e tratamento adequado.¹¹

Embora tenha sido observado redução na mortalidade de câncer ao longo dos anos no Brasil, existe ainda grandes iniquidades entre as regiões brasileiras,¹² permanecendo mais elevadas nos municípios das regiões norte e nordeste, que em 2017 apresentaram taxa três vezes superior à da Região Sudeste.¹³

Apesar da Atenção Primária à Saúde ofertar o exame de Papanicolau de forma programada e gratuita a procura pelo exame muitas vezes não atinge as metas necessárias para causar efetivo impacto nos indicadores de mortalidade. Assim, estudos que visam entender os fatores que contribuem para a não realização do exame, principalmente em regiões de maior risco de desenvolvimento do câncer, podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias para aumentar a cobertura do exame, esclarecer a população local quanto à importância da prevenção e da realização regular do exame de Papanicolau.¹⁴

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar os motivos e os fatores que interferem na não adesão ao exame de Papanicolau.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo epidemiológico observacional transversal foi desenvolvido no município de Anori-AM, na região norte do Brasil, com população estimada em 21.937 habitantes e com baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 0,561).¹⁵

Na região Norte o câncer de colo é o primeiro mais incidente (25,62/100 mil), seguido pela Região Nordeste (20,47/100 mil), Centro-Oeste (18,32/100 mil), regiões Sul (14,07/100 mil) e Sudeste (9,97/100 mil).¹⁷ A rede de Atenção Primária do município conta com 09 equipes da Estratégia Saúde da Família sendo: 04 equipes na Unidade Básica de Saúde (UBS) Fausto Gomes da Rocha, 03 equipes na UBS Júlio Teles de Souza e 02 equipes ribeirinhas no Posto de Saúde Cuiuanã na zona rural.

No ano de 2019 foram convocadas pelas duas unidades de saúde que são referência para a realização do exame de Papanicolau em todo o município de Anori-AM, 1080 mulheres com 25 a 64 anos. Deste total, foram incluídas as 471 (43,6%) mulheres que não compareceram ao exame de Papanicolau.

Inicialmente, buscou-se contato com as 471 mulheres que não compareceram ao exame, realizando até três tentativas por telefone e, na ausência de resposta, foi realizada visita domiciliar para coleta dos dados. Após estas tentativas foram excluídas aquelas não localizadas.

Participaram do processo de coleta de dados, além da pesquisadora responsável, os agentes comunitários de saúde (ACS) que foram devidamente treinados para a aplicação dos questionários.

Os dados foram coletados por meio de um questionário elaborado pela pesquisadora, contendo 10 questões relacionadas ao perfil sociodemográfico (estado civil, ocupação, escolaridade, zona de residência, situação e tipo de moradia, renda e média da idade). Além disso responderam 13 questões, sendo 09 de múltipla escolha relacionadas ao câncer do colo de útero e ao exame de Papanicolau e 03 questões abertas sobre já ter realizado exames anteriormente, motivos da não adesão ao exame e, sobre o meio de informação sobre o exame. As questões foram avaliadas como certas ou erradas fundamentadas nos Protocolos e Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer de Colo do Útero determinados pelo Instituto Nacional do Câncer¹⁷ e da American Cancer Society.¹⁸

Os dados foram analisados de forma descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e média, desvio padrão para a idade. Modelos de regressão logística simples e múltiplos foram aplicados para analisar a relação entre a não realização de exames anteriores e as variáveis sociodemográficas e relativas ao câncer de colo de útero e ao exame de Papanicolau foram categorizadas em acertos ou erros. Todas as variáveis com $p < 0,20$ nas análises simples foram estudadas no modelo múltiplo, permanecendo no modelo final aquelas que tiveram $p \leq 0,05$. A qualidade do ajuste foi avaliada pelo Critério de Informação de Akaike (AIC). Todas as análises foram conduzidas no programa R, com nível de significância de 5%.¹⁹

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade São Leopoldo Mandic sob CAAE 51087521.4.0000.5374.

RESULTADOS

De um total de 471 mulheres que faltaram ao exame de Papanicolau, foram excluídas 92 que não responderam o questionário, por recusa ou porque não foram encontradas após as tentativas feitas pelo agente comunitário de saúde (ACS), permanecendo no estudo 379 mulheres com média de idade de $39,5 \pm 9,8$ anos.

Os resultados sobre o conhecimento em relação ao exame são apresentados na Tabela 1. Pode-se observar que 25,3% das mulheres não realizaram exames anteriores, mas a maioria reconhece a importância da realização do exame. Apenas 24,0% acertaram o momento adequado de se fazer a primeira coleta do exame preventivo.

TABELA 1 – Análise descritiva das questões relacionadas ao câncer de colo de útero e ao exame de Papanicolau (n=379)

	Categoria	Frequência	Porcetagem
Com que regularidade se deve fazer o exame preventivo do colo uterino (papanicolau)	De 2 em 2 anos	65	17,20%
	Uma vez por ano	250	66,00%
	Os dois primeiros exames devem ser realizados com intervalo anual e, se ambos os resultados forem negativos, os próximos devem ser realizados a cada três anos. (Correta)	64	16,90%
Quando se deve realizar a primeira coleta do exame preventivo	Deve ser aos 25 a 64 anos	258	68,10%
	Deve ser aos 25 a 64 anos de idade para as que tiveram ou tem vida sexual ativa (Correta)	91	24,00%
	Nenhuma resposta anterior	30	7,90%
	Depois do início da atividade sexual	93	24,50%
Faixa etária que apresenta maior benefício da vacina HPV.	Em qualquer idade	82	21,60%
	Menina de 9 a 14 anos (Correta)	106	28,00%
	Meninos de 11 a 14 anos (Correta)	3	0,80%
	Menina de 9 a 14 e menino de 11 a 14 anos (Correta)	93	24,50%
Qual o período de realização dos exames de Papanicolau	Não respondeu	2	0,50%
	Após a atividade sexual	78	20,60%
	Depois dos 18 anos	23	6,10%
	Na menopausa	1	0,30%
	Toda mulher que já tem vida sexual e que estão entre 25 e 64 anos de idade (Correta)	277	73,10%
Fatores relacionados ao câncer de colo de útero	Alimentação inadequada e bebidas alcoólicas (Correta)	52	13,70%
	Exposição à radiação (Correta)	9	2,40%
	Exposição solar	10	2,60%
	Falta de atividade física (Correta)	65	17,20%
	HPV e outras infecções (Correta)	174	45,90%
	Menarca/ primeira menstruação	13	3,40%
	Obesidade e hereditariedade (Correta)	44	11,60%
Nenhum desses fatores	12	3,20%	
Importância do exame Papanicolau	Para prevenir doenças	60	15,80%
	Prevenir o câncer de colo de útero (Correta)	313	82,60%
	Não tem importância relacionada a saúde da mulher	3	0,80%

	Categoria	Frequência	Porcentagem
Como é possível prevenir o câncer do colo uterino	Ter uma alimentação saudável (Correta)	118	31,10%
	Manter o peso corporal (Correta)	37	9,80%
	Praticar atividade física (Correta)	34	9,00%
	Vacinar as crianças e adolescentes dentro da faixa etária indicada, contra o HPV (Correta)	99	26,10%
	Evitar consumos de bebidas alcólicas, não fumar (Correta)	24	6,30%
	Fazer exame preventivo a cada 3 anos	64	16,90%
	Não respondeu	3	0,80%
Você tem conhecimento de como ocorre a transmissão do vírus HPV	Através relação via sexual	267	70,40%
	Contato com a pele da vulva, região perianal e bolsa escrotal mesmo com o uso da camisinha (Correta)	112	29,60%
Você conhece as recomendações prévias do exame	Não utilizar lubrificantes, espermicidas ou medicamentos vaginais nas últimas 48 horas antes da coleta do exame preventivo (Correta)	102	26,90%
	Não realizar o exame no período menstrual, pois pode prejudicar o diagnóstico citopatológico (Correta)	89	23,50%
	No caso de sangramento vaginal anormal, o exame ginecológico é obrigatório e a coleta pode ser realizada (Correta)	60	15,80%
	Aguardar o quinto dia após o ciclo menstrual	69	18,20%
	Não recebi orientação	59	15,60%

Os motivos apontados para a não adesão ao exame são apresentados na Tabela 2. Os fatores relacionados à aspectos pessoais como falta de interesse, medo e vergonha foram os motivos mais frequentes.

TABELA 2 – Análise descritiva da pergunta sobre os motivos da não adesão ao exame de Papanicolau (n=379)

Categoria	Frequência	%
Fatores externos (trabalho, filhos e religião)	11	2,90%
Razões pessoais (falta de interesse, medo, vergonha, insegurança)	223	82,3%
Morar na zona rural e difícil acesso	47	12,40%
Não estar com a vida sexual ativa	22	5,80%

Quanto aos meios de informação sobre o exame apresentados na Tabela 3, nota-se que o meio mais frequente de disseminação sobre exames de Papanicolau é por meio do ACS e enfermeiro (59,1%).

TABELA 3 – Análise descritiva dos meios de informação do exame de Papanicolau (n=379)

Categoria	Frequência	%
Campanha na mídia eletrônica	46	12,10%
Em mutirões da saúde e nos finais de semana	42	11,10%
Pelo ACS e enfermeiro	224	59,10%
Revistas, cartazes, folders ou adesivos, televisão e rádio	71	18,70%
Não sei	1	0,30%

A Tabela 4 apresenta os resultados das análises referente a associação do perfil sociodemográfico e conhecimento com a realização de exames anteriores. Observa-se menor realização de exames anteriores entre as mulheres acima de 37 anos em relação às mais novas (OR=1,73; IC95%: 1,02-2,94), as que não têm conhecimento sobre a regularidade que se deve fazer o exame (OR=6,09; IC95%: 1,77-20,98) e as que não conhecem as recomendações prévias do exame (OR=10,45; IC95%: 5,47-19,96), p<0,05.

TABELA 4 – Análises (brutas e ajustadas) das associações com a realização prévia a exame anteriores (n=379)

Variável	Categoria	n (%)	Já realizou exames anteriores		OR bruto (IC95%)	p-valor	OR ajustado (IC95%)	p-valor
			*Não n (%)	Sim n (%)				
Sociodemográfico								
							Ref	0,0438
Idade (anos)	≤37	231 (61,0)	47 (20,4)	184 (79,6)	Ref		1,73 (1,02-2,94)	-
	>37	148 (39,0)	49 (33,1)	99 (66,9)	1,94 (1,21-3,10)	0,0057	-	-
Estado civil	Com companheiro	278 (73,4)	77 (27,7)	201 (72,3)	Ref		-	-
	Sem companheiro	101 (26,6)	19 (18,8)	82 (81,2)	0,60 (0,34-1,06)	0,0806	-	-
Escolaridade	Até o fundamental completo	69 (18,2)	23 (33,3)	46 (66,7)	1,61 (0,92-2,86)	0,0928	-	-
	Acima do fundamental completo	310 (81,8)	73 (23,6)	237 (76,4)	Ref		-	-
Local de moradia	Zona Rural	127 (33,5)	51 (40,2)	76 (59,8)	3,09 (1,91-4,98)	<0,0001	-	-
	Zona Urbana	252 (66,5)	45 (17,9)	207 (82,1)	Ref		-	-
Tipo de moradia	Alugada	46 (12,1)	11 (23,9)	35 (76,1)	0,88 (0,43-1,81)	0,7252	-	-
	Cedida	18 (4,8)	2 (11,1)	16 (88,9)	0,35 (0,08-1,55)	0,1670	-	-
Renda	Própria	315 (83,1)	83 (26,4)	232 (73,6)	Ref		-	-
	Bolsa família	86 (22,7)	30 (34,9)	56 (65,1)	2,80 (1,42-5,55)	0,0031	-	-
	Até um salário-mínimo	187 (49,3)	49 (26,2)	138 (73,8)	1,86 (1,01-3,43)	0,0473	-	-
	Mais de um salário-mínimo	106 (28,0)	17 (16,0)	89 (84,0)	Ref		-	-

Conhecimento	Resposta correta	64 (16,9)	3 (4,7)	61 (95,3)	Ref	0,0004	Ref	0,0042
Regularidade do exame	Resposta Incorreta	315 (83,1)	93 (29,5)	222 (70,5)	8,52 (2,61-27,82)		6,09 (1,77-20,98)	-
	Resposta correta	91 (24,0)	25 (27,5)	66 (72,5)	Ref	0,5900	-	-
Quando deve ser feita a primeira coleta do exame	Resposta Incorreta	288 (76,0)	71 (24,6)	217 (75,4)	0,86 (0,51-1,47)		-	-
	Resposta correta	109 (28,8)	21 (19,3)	88 (80,7)	Ref	0,0865	-	-
Faixa etária de maior benefício da vacina da HPV	Resposta Incorreta	270 (71,2)	75 (27,8)	195 (72,2)	1,61 (0,93-2,78)		-	-
	Resposta correta	277 (73,1)	61 (22,0)	216 (78,0)	Ref	0,0154	-	-
Rastreamento do colo uterino	Resposta Incorreta	102 (26,9)	35 (34,3)	67 (65,7)	1,85 (1,12-3,04)		-	-
	Resposta correta	344 (90,7)	85 (24,0)	269 (76,0)	Ref	0,0309	-	-
Fatores causadores do câncer colo útero	Resposta Incorreta	35 (9,3)	15 (42,8)	20 (57,2)	2,51 (1,09-5,68)		-	-
	Resposta correta	313 (82,6)	74 (23,6)	239 (76,4)	Ref	0,1018	-	-
Importância do exame	Resposta Incorreta	66 (17,4)	22 (33,3)	44 (66,7)	1,62 (0,91-2,87)		-	-
	Resposta correta	312 (82,3)	82 (26,3)	230 (73,7)	Ref	0,3590	-	-
É possível prevenir o câncer do colo uterino	Resposta Incorreta	67 (17,7)	14 (20,9)	53 (79,1)	0,74 (0,39-1,41)		-	-
Tem conhecimento de como ocorre a transmissão do Virus HPV	Resposta correta	112 (29,6)	16 (14,3)	96 (85,7)	Ref	-	-	-
	Resposta Incorreta	267 (70,4)	80 (30,0)	187 (70,0)	2,57 (1,42-4,63)	0,0018	-	-
	Resposta correta	251 (66,2)	42 (16,7)	209 (83,3)	Ref		Ref	-
Conhece as recomendações prévias do exame	Resposta Incorreta	128 (33,8)	91 (71,1)	37 (28,9)	12,17 (6,45-22,96)	<0,0001	10,45 (5,47-19,96)	<0,0001

*Evento de desfecho. \$Mediana da amostra. Ref: Categoria de referência para as variáveis independentes. OR: Odds ratio. IC: Intervalo de confiança. AIC (modelo vazio) = 430,98; AIC (modelo final) = 351,81.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa ressaltam a necessidade de abordagens educacionais e de conscientização direcionadas a faixas etárias específicas, à compreensão adequada da frequência do exame e, à importância das recomendações prévias para aumentar o conhecimento sobre estes aspectos e possibilitar uma maior adesão ao exame Papanicolau.

Neste estudo todas as mulheres entrevistadas, apesar de terem sido agendadas para o exame, faltaram no dia da coleta e 25,3% relataram não ter realizado exames anteriores. Segundo Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)⁵ realizada no Brasil mostrou que a porcentagem de não adesão ao exame foi de 6,10, e na capital Manaus esta porcentagem passou de 7,8 em 2013 para 3,5, em 2019.⁶⁶

Uma estratégia eficaz para aumentar a adesão ao exame é a realização da busca ativa de mulheres faltosas por meio dos agentes comunitários que utilizam este momento para reforçar informações sobre a importância do exame e a necessidade de buscar os serviços de saúde para realizá-lo com regularidade.²⁰ No município de Anori, a busca ativa por mulheres faltosas é conduzida pelos agentes comunitários para incentivar a realização de exames preventivos e promover a conscientização sobre a importância da saúde da mulher. Os agentes fazem a entrega da solicitação, durante o acompanhamento das famílias beneficiárias do Bolsa Família, nas atividades de saúde promovidas pelas equipes de saúde nas comunidades rurais e nos bairros mais distantes do município. Em casos em que as pacientes não conseguem chegar aos serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), seja por dificuldades de locomoção ou, por vezes, por vergonha de nunca terem realizado o exame, a coleta é realizada diretamente nos domicílios.

Outras estratégias poderiam ser pensadas envolvendo outros profissionais da equipe para uma abordagem sobre a temática como criação de grupos de apoio para mulheres, onde elas possam compartilhar experiências e se encorajar mutuamente, explorar a possibilidade de oferecer orientações via telemedicina, estabelecer parcerias com outras instituições locais como escolas, igrejas, organizações não governamentais (ONGs) para intensificar a divulgação das informações.

Quando questionadas em relação à forma pela qual receberam informações sobre o exame, a maioria respondeu que foi por meio dos agentes comunitárias de saúde (ACS) e enfermeiro. O enfermeiro e o agente comunitário de saúde (ACS) são extremamente importantes na transmissão de conhecimento, pois são os profissionais mais próximos dessa população-alvo dentro da Estratégia Saúde da Família.²¹ O papel do enfermeiro é fundamental no combate ao câncer de colo do útero, uma vez que este profissional está envolvido em todas as etapas do processo, desde a prevenção, até a reabilitação das pacientes. Além disso, os enfermeiros podem realizar consultas de

enfermagem, exames específicos e materiais para a detecção precoce do câncer de colo do útero. A busca ativa e o rastreamento também são ações importantes realizadas pelo enfermeiro com ajuda dos agentes comunitários de saúde que, devem conhecer o seu território e ter a capacidade de criar vínculo com a população.²²

A literatura mostra que os motivos relatados por mulheres para não aderir ao exame Papanicolau são diversos e complexos, fatores como o medo da dor e do desconforto durante o exame, o constrangimento, a vergonha de expor o próprio corpo, a ausência de atividade sexual ativa,^{7,23,24} são apontados como os motivos para a não realização do exame. Neste estudo, foi possível observar que as razões pessoais como o medo, a vergonha ou a insegurança associada ao exame, exerceram uma influência substancial nas mulheres avaliadas sobrepondo aos fatores relacionados às responsabilidades familiares, profissionais ou crenças religiosas.

Dentro da Atenção Primária a Saúde atividades de educação em saúde e conscientização são pilares fundamentais para romper essas barreiras, desmistificar os mitos e equívocos associados ao exame.²⁵ Por isso, é importante que os profissionais de saúde adotem abordagens sensíveis e acolhedoras ao lidar com as preocupações e questões de saúde das mulheres, garantindo que elas se sintam confortáveis e respeitadas.²⁶ Um ambiente acolhedor e respeitoso pode ajudar as mulheres a se sentirem mais confortáveis e dispostas a compartilhar suas preocupações.²⁷

No município de Anori, várias ações de saúde relacionadas ao exame Papanicolau são realizadas anualmente. Estas ações envolvem uma equipe multidisciplinar composta por enfermeiros, médicos, agentes comunitários de saúde que realizam palestras e rodas de conversa sobre a importância do autocuidado e da realização do exame de Papanicolau, o exame preventivo. Além disso, são realizados mutirões de saúde em pontos estratégicos e nas comunidades ribeirinhas para a realização do exame de Papanicolau em um ambiente adequado visando promover a conscientização e o acesso ao exame de Papanicolau, contribuindo para a saúde e o bem-estar das mulheres no município de Anori.

A análise da associação das características sociodemográficas da amostra estudada com a não realização de exames anteriores mostrou que ter idade superior a 37 anos aumentou a chance de não realização de exames anteriores, este fato também foi identificado em outras pesquisas, que apontam a não adesão ao exame por mulheres mais velhas, isso pode ser justificado, pois muitas vezes as mulheres mais velhas erroneamente entendem que a necessidade do exame de Papanicolau é diminuída após a entrada na menopausa ou a redução da atividade sexual.²⁸⁻³⁰

Como a maioria da amostra eram mulheres casadas ou em união estável, mesmo que tivessem faltado ao exame no ano da pesquisa, esperava-se que já tivessem realizado exames anteriores. O fato de estarem em um relacionamento estável pode ter induzido a percepção equivocada de pertencimento a um grupo de menor risco.³¹

Outros aspectos relacionados a característica da população que podem interferir na realização do exame. A baixa escolaridade pode estar associada a não adesão ao exame, dificultando a tomada de decisões positivas sobre sua saúde e o uso de serviços de saúde de forma preventiva.^{7,32} além de aumentar em até duas vezes a chance de não adesão aos exames nos últimos dois anos em relação a mulheres com educação superior completa. A amostra estudada em sua maioria tinha escolaridade superior ao ensino fundamental completo que pode ter contribuído para a não associação com a baixa escolaridade neste estudo.

A vulnerabilidade social também tem sido apontada como fator de não adesão ao exame,³³ mas no presente estudo, apesar da maioria das mulheres receberem 1 salário mínimo e terem o auxílio do bolsa família, não verificou-se uma associação significativa com a não realização do exame.

A distância e a dificuldade de transporte podem ser fatores que também contribuem para a baixa adesão.³⁴ As populações ribeirinhas do município têm como transporte principal a via fluvial, podendo ser por meio de barco, canoa ou lancha, dependendo do tipo de transporte e a distância territorial, o tempo de deslocamento varia entre 2 horas a 10 horas para chegar à unidade de saúde do município. Embora parte das mulheres avaliadas residirem na área rural e as unidades de referência para a coleta do exame estarem mais na região central do município, não relataram a dificuldade de acesso como a principal barreira à realização do exame.

A familiaridade da população ribeirinha com esse meio de transporte talvez tenha minimizado a percepção de dificuldades relacionadas ao deslocamento. No entanto, é válido ressaltar que, mesmo com o transporte fluvial sendo uma prática comum, podem existir desafios específicos que interferem na busca pelos serviços de saúde. Novos estudos focados em uma amostragem específica de mulheres ribeirinhas, abordando o impacto do acesso aos serviços de saúde, poderiam oferecer subsídios valiosos para uma compreensão mais abrangente desses aspectos na população.

Dentre todos os aspectos avaliados referentes ao exame de Papanicolau e ao câncer de colo de útero, somente as questões relacionadas ao não conhecimento da regularidade do exame e as recomendações prévias aumentaram a chance de não adesão a exames anteriores.

O conhecimento da finalidade do exame ginecológico influencia as mulheres realizar o mesmo, resultando na maior procura pelos serviços, enquanto a desinformação pode gerar desinteresse e despreocupação pela prevenção do câncer de colo de útero.^{35,36}

Entretanto muitas vezes ter o conhecimento não é o suficiente para romper as barreiras para a realização do exame pois não garante que as mulheres mudem seu comportamento em relação a procura pelo cuidado em saúde.³⁷

Em relação a regularidade de realização do exame de Papanicolau foi observado que a maioria não acertou esta questão e, não conhecer a regularidade aumentou a chances de não realizar exames anteriores. Entretanto, este resultado deve ser analisado com cautela, pois embora as diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer de Colo do Útero orientem que os dois primeiros exames devem ser realizados com intervalo anual e, se ambos os resultados forem negativos, os próximos devem ser realizados a cada três anos, na prática as unidades de saúde orientam as mulheres a repetir o exame anualmente. Esta informação possivelmente influenciou nas respostas apresentadas pela amostra levando a reflexão de que embora população estudada não tenha conhecimento em relação ao que está estabelecido nas diretrizes está bem-informada em relação ao que é orientado na atenção básica assim, novos estudos poderiam ser realizados considerando este aspecto para entender melhor a relação entre estes fatores.

É importante reconhecer as limitações ao interpretar os resultados deste estudo, o delineamento transversal utilizado permite identificar associações entre variáveis estudadas em um ponto específico no tempo, sem considerar possíveis mudanças ao longo do tempo.

Os motivos da não realização do exame de Papanicolau foi obtida por respostas abertas sujeitas a subjetividade e desejabilidade social. Perdas amostrais não localizadas podem ter introduzido viés de seleção. Como perspectiva futura, recomenda-se o desenvolvimento de estudos longitudinais que avaliem o impacto de ações educativas e de busca ativa para diminuir os faltosos, bem como a inclusão de indicadores de cobertura e efetividade no monitoramento municipal.

No entanto, os resultados apresentados são de extrema importância para o município avaliado, pois nenhum estudo anterior foi realizado com esta abordagem que vai possibilitar elaboração de intervenções direcionadas a população estuda para que sejam mais eficazes para superar as barreiras evidenciadas neste estudo. Tais iniciativas podem subsidiar políticas públicas mais direcionadas à redução das desigualdades regionais e ao fortalecimento do rastreamento precoce do câncer do colo do útero.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os motivos para a não adesão ao exame agendado estão relacionados a aspectos pessoais, como: falta de interesse, medo, vergonha e insegurança. A não realização do exame de Papanicolau está associada às mulheres de maior idade, à falta de conhecimento sobre a regularidade e recomendações prévias ao exame.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRAY, F. et al. Estatísticas globais de câncer 2022: estimativas GLOBOCAN de incidência e mortalidade em todo o mundo para 36 tipos de câncer em 185 países. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 2024. [acesso em 2025 out. 16 2025];v. 74, n. 2, p. 229-259. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21834>.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A et al. Global cancer statistics 2020: GloboBocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [internet]. 2021 [acesso em 2023 ago. 12]; 71:209-49. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.

3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2023: incidência do câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [acesso em 2022 nov. 28]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>.
4. Aguilár RP, Soares DA. Barreiras à realização do exame Papanicolau: perspectivas de usuárias e profissionais da Estratégia de Saúde da Família da cidade de Vitória da Conquista-BA. *Physis* [internet]. 2015 [citado 2023 maio 2]; 25(2):359-79. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312015000200003>.
5. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: World Health Organization; 2020.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [acesso em 2023 jan. 11]. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv101764.pdf>.
7. Iglesias GA, Larrubia LG, Campos Neto AS, Pacca FC, Iembo T. Conhecimento e adesão ao Papanicolau de mulheres de uma rede de Atenção Primária à saúde. *Rev. Ciênc. Méd.* [internet]. 2019 [acesso em 2023 maio 4]; 28(1):21-30. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1047801/med-3-00_4008.pdf.
8. Garcia LF, Santin AA, Sette NLF, Matarucco CR. Análise dos fatores associados a não adesão das mulheres ao exame preventivo de câncer de colo de útero: uma revisão bibliográfica. *Revista UNIFEV: Ciência e Tecnologia* [internet]. 2016 [acesso em 2023 maio 2]; 1(1):158-70. Disponível em: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:79390734>.
9. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Dados e números sobre câncer do colo do útero: Relatório anual 2022. Rio de Janeiro: INCA; 2022. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_numeros_colo_22novembro2022.pdf. Acesso em: 16 out. 2025.
10. Oliveira NC, Moura ERF, Diógenes MAR. Desempenho de enfermeiras na coleta de material cérvico-uterino para exame de Papanicolaou. *Acta Paul. Enferm.* [internet]. 2010 [acesso em 2023 maio 3]; 23(3): 385-91. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/C9LwtWJLPkGFkvgPm8jFg7g/?format=pdf>.
11. Andrade CB, Souza C, Campos NPS, Gonzaga MFN, Pereira RSF, Soares APG. Percepção dos enfermeiros da atenção básica à saúde do município de Jeremoabo frente à resistência das mulheres na realização do exame citopatológico de colo de útero. *Saúde Foco* [internet]. 2017 [acesso em 2022 nov. 20]; 9:34-55. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/006_percepcao_dos_enfermeiros_da_atencao_basica_a_saude.pdf.
12. Barbosa IR, Souza DLB, Bernal MM. Desigualdades regionais na mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil: tendências e projeções até o ano 2030. *Ciênc. Saúde Colet.* [internet]. 2016 [acesso em 2023 maio 4]; 21:253-62. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.03662015>.
13. Silva GA, Jardim BC, Ferreira VM, Junger WL, Girianelli VR. Cancer mortality in the capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. *Rev. Saúde Pública* [internet]. 2020 [acesso em 2023 maio 4]; 54:126. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002255>.
14. Lima KF, Melo LHCP, Gomes LM, Rodrigues-Antunes S, Feio DCA. A importância dos fatores associados à não adesão ao exame preventivo do câncer de colo uterino por mulheres brasileiras – revisão sistemática. *RBAC*. 2022;54(1):55-61. doi:10.21877/2448-3877.202102072.

15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e estados [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [acesso em 2023 jan. 11]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/anori.html>.
16. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero [internet]. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [acesso em 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero>.
17. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2018: incidência do câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2017 [acesso em 2023 maio 12]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/10/estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>.
18. American Cancer Society. Risk factors and causes of childhood cancer [internet]. Atlanta: American Cancer Society; c2019 [acesso em 2019 set. 4]. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-in-children/riskfactorsandcauses.html>.
19. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing [internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2020 [acesso em 2021 abr. 2]. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/oxygen-consuming-substances-in-rivers/r-development-core-team-2006>.
20. Nazaré G de CB, Ribeiro JC, Santos AA dos, Resende JD de SA, Resende MA, Rodrigues M de S. A importância da busca ativa do enfermeiro na Atenção Primária para prevenção do câncer de colo uterino. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* [internet]. 2020 [acesso em 2023 mar. 17]; (39):e2066. Disponível em: <https://acervo-mais.com.br/index.php/saude/article/view/2066>.
21. Souza AF, Costa LHR. Conhecimento de mulheres sobre HPV e câncer do colo do útero após consulta de enfermagem. *Rev. bras. cancerol.* [internet]. 2015 [acesso em 2022 jan. 18]; 61(4):343-350. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/220>.
22. Haines A, Barros EF de, Berlin A, Heymann DL, Harris MJ. National UK programme of community health workers for COVID-19 response. *The Lancet* [internet]. 2020 [acesso em 2023 maio 5]; 395(10231):1173-75. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30735-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30735-2).
23. Onofre MF, Vieira RD, Bueno GH. Principais fatores que dificultam a adesão ao exame de citologia oncológica: uma revisão de literatura. *Enferm. rev.* [internet]. 2019 [acesso em 2020 jan. 5]; 2(22):231-42. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/21082>.
24. Silva JP, Leite KNS, Souza TA de, Sousa KM de O, Rodrigues S da C, Alves JP et al. Exame Papanicolau: fatores que influenciam a não realização do exame em mulheres de 40 a 65 anos. *Arq. Ciênc. Saúde* [internet]. 2018 [acesso em 2022 dez. 2]; 25(2):15-19. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046441/a3.pdf>.
25. Damiani G, Basso D, Acampora A, Bianchi CBNA, Silvestrini G, Frisicale EM et al. The impact of level of education on adherence to breast and cervical cancer screening: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Prev. Med.* [internet]. 2015 [acesso em 2023 maio 5]; 81:281-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.09.011>.
26. Carvalho BA, Silva JCM, Falavigna MF, Silva MF, Tupinambá RVF. Exame Papanicolau: percepção de acadêmicas de enfermagem do Vale do Paraíba. *Reevap.* 2016 [acesso em 2017 abr. 17]; 1(8):104-9. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/REENVAP/article/download/38/27/71>.

27. Terezam R, Reis-Queiroz J, Hoga LAK. A importância da empatia no cuidado em saúde e enfermagem. *Rev. Bras. Enferm.* [internet]. 2017 [acesso em 2023 maio 6]; 70(3):669-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0032>.
28. Miranda AP, Rezende EV, Romero NSA. Percepção e adesão das mulheres quanto ao exame citopatológico. *Rev. Nursing* [internet]. 2018 [acesso em 2022 abr. 2]; 21(246):2435-2438. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-969216>.
29. Lopes P, Lopes A. A importância do exame citopatológico nas unidades básicas de saúde: a atuação do enfermeiro. *Rev. Intersaúde* [internet]. 2020 [acesso em 2022 maio 12]; 1(3):129-140. Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_intersaude/article/view/162.
30. Oliveira RL de, Lima LA de S, Ramos LGA. Assistência do enfermeiro na educação em saúde, no câncer de colo do útero. *Research, Society and Development* [internet]. 2021 [acesso em 2022 maio 2]; 10(4);e1210413728-e1210413728. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13728>.
31. Santos MS, Macêdo APN, Leite MAG. Percepção de usuárias de uma unidade de saúde da família acerca da prevenção do câncer do colo do útero. *Rev. APS* [internet]. 2010 [acesso em 2023 maio 6]; 13(3):310-19. Disponível em: <https://periodicos.ufff.br/index.php/aps/article/view/14462>.
32. Fernandes NFS, Almeida PF de, Prado NM de BL, Carneiro Â de O, Anjos EF dos, Paiva JAC et al. Desafios para prevenção e tratamento do câncer cervicouterino no interior do Nordeste, Brasil. *Rev. Bras. Estud. Popul.* [internet]. 2021 [acesso em 2022 abr. 26]; 38(144). DOI: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0144>.
33. Cesar JA, Santos GB, Sutil AT, Cunha CF, Dumith SC. Citopatológico de colo uterino entre gestantes no Sul do Brasil: um estudo transversal de base populacional. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [internet]. 2012 nov. [acesso em 2023 jan. 11]; 34(11):518-23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012001100007. DOI: 10.1590/S0100-72032012001100007.
34. Lopes VAS, Ribeiro JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. *Ciênc. Saúde Colet.* [internet]. 2019 Sep [acesso em 2020 abr. 29]; 24(9):3431-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000903431&lng=en.
35. Bianca OL, Nunes CRO, Oliveira VV de, Barbosa RAA, Souza MS, Teles MAB. A percepção das mulheres idosas sobre o exame de prevenção de câncer do colo de útero. *Rev. Pesqui.* (Univ. Fed. Estado Rio J., Online). [internet]. 2019 [acesso em 2022 maio 2]; 11(5):1347-1352. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/8325/pdf_1.
36. Silva LA, Freitas AS, Müller BCT, Magalhães MJS. Conhecimento e prática de mulheres atendidas na Atenção Primária a saúde sobre o exame Papanicolaou. *Rev. Pesqui.* (Univ. Fed. Estado Rio J., Online). [internet]. 2021 [acesso em 2023 maio 7]; 13:1013-19. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9845/10048>.
37. Azevedo AG, Cavalcante IB, Cavalcante JB, Rolim LADMM. Fatores que influenciam a não realização do exame de Papanicolaou e o impacto de ações educativas. *Rev. bras. anal. clin.* [internet]. 2016 [acesso em 2022 maio 4]; 48(3):253-57. Disponível em: https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/11/ARTIGO-11_RBA-C-48-3-2016-ref.-176.pdf.

REASONS AND FACTORS ASSOCIATED WITH NOT PERFORMING THE PAP SMEAR TEST

MOTIVOS E FATORES ASSOCIADOS À NÃO REALIZAÇÃO DO EXAME PAPANICOLAU

Lucia Oliveira^I, Flávia Martão Flório^{II}, Luciane Zanin de Souza^{III}

Abstract. The objective of this study was to evaluate the reasons and factors that interfere with non-adherence to the pap smear. Cross-sectional, observational, quantitative study, carried out with 379 women who missed the exam scheduled in 2019 at the UBS of Anori-AM. The volunteers answered a questionnaire containing questions related to uterine cancer and the pap smear, sociodemographic profile and reasons for not adhering to the exam. The relationship between failure to undergo previous exams (dependent variable) and sociodemographic and pap smear-related variables was analyzed. The mean age was 39.5 ± 9.8 years and 25.3% reported not having undergone previous exams. The reasons for non-adherence were lack of interest, fear and shame (82.3%). A significant association was observed with being over 37 years old ($OR=1.73$; 95% CI: 1.02-2.94), not having knowledge about how regularly to take the exam ($OR=6.09$; 95% CI: 1.77-20.98) and those who do not know the previous exam recommendations ($OR=10.45$; 95% CI: 5.47-19.96), $p<0.05$. It is concluded that the reasons for non-adherence are related to personal aspects including lack of interest, fear, embarrassment, and insecurity and, not carrying out previous exams was associated with older women, a lack of knowledge about the regularity and recommendations prior to the exam.

Keywords: Pap smear; adherence; women's Health; Care.

Resumo. O objetivo deste estudo foi avaliar os motivos e fatores que interferem na não adesão ao exame de Papanicolau. Trata-se de um estudo transversal, observacional e quantitativo, realizado com 379 mulheres que faltaram ao exame agendado em 2019 nas UBS de Anori-AM. As voluntárias responderam a um questionário contendo questões relacionadas ao câncer de colo do útero e ao exame de Papanicolau, além de informações sobre perfil sociodemográfico e motivos da não adesão ao exame. Foi analisada a relação entre a não realização de exames anteriores (variável dependente) e as variáveis sociodemográficas e relacionadas ao exame de Papanicolau. A média de idade foi de $39,5 \pm 9,8$ anos, e 25,3% relataram não ter realizado exames anteriores. Os principais motivos da não adesão foram falta de interesse, medo e vergonha (82,3%). Observou-se associação significativa com idade superior a 37 anos ($OR=1,73$; $IC95\%: 1,02-2,94$), desconhecimento sobre a regularidade com que o exame deve ser realizado ($OR=6,09$; $IC95\%: 1,77-20,98$) e desconhecimento das recomendações prévias ao exame ($OR=10,45$; $IC95\%: 5,47-19,96$), $p<0,05$. Conclui-se que os motivos para a não adesão estão relacionados a aspectos pessoais, como falta de interesse, medo, vergonha e insegurança, e que a não realização de exames anteriores esteve associada principalmente ao desconhecimento sobre o exame.

Palavras-chave: Papanicolau; adesão; saúde da mulher; cuidados.

^IMestre em Saúde Coletiva. e-mail enfermeiralucia79@gmail.com . Faculdade São Leopoldo Mandic. CEP 13045-755, Campinas, São Paulo, Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1715-8600>
Lattes : <http://lattes.cnpq.br/6228717917113773>

^{II}Doutora em Odontologia com ênfase em Cariologia pela Universidade Federal de Campinas. Professora do departamento de Saúde Coletiva, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7742-0255>
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5888785012542957>

^{III}Professora do departamento de Saúde Coletiva, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas (SP), Brasil. Rua José Rocha Junqueira, nº 13 – Swift – Campinas – SP.
Doutora e Cariologia pela Universidade Federal de Campinas.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0218-9313>
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5118249498781883>

INTRODUCTION

Cancer is a major social, public health, and economic problem in the 21st century, ranking as one of the leading causes of death in all countries of the world, accounting for almost one in six deaths (16.8%).¹ In Brazil, a 20% increase in cancer incidence has been observed, and it is expected that by 2030, there will be more than 25 million new cases.² Cervical cancer is the third most common type of cancer among the female population, with an estimated 17,010 new cases, representing a risk of 13.25 per 100,000 women.³

The method for screening cervical cancer in Brazil is the Cervical Cancer Screening Test (PCCU), also known as the Pap smear test or oncotoc cytology.⁴ However, for screening to be effective in reducing the occurrence and mortality from cancer, the World Health Organization (WHO)⁵ recommends that 90% of women up to 15 years of age be properly vaccinated against human papillomavirus (HPV) and, a significant percentage of women (70%) in the at-risk age group undergo Pap smear testing, and 90% are followed up and appropriately treated.

The National Health Survey (PNS) conducted in Brazil showed that the percentage of women aged 25 - 64 years who had never performed the test was 9.7% in 2013 and 6.10% in 2019.⁶ The low adherence negatively contributes to the reduction of survival indicators for this type of cancer and is related to several factors such as lack of knowledge about their own bodies, lack of knowledge about the test and its importance, difficulty in access, lack of opportunity to talk about their sexuality, schooling, and shame.⁷

In Primary Health Care, several strategies are used to enable early screening for cervical cancer.⁸ These approaches include educational and awareness campaigns, scheduled appointments to encourage regular screenings, nursing consultations with standardized collection protocols, and individualized guidance to clarify doubts and reduce emotional barriers.

According to the annual report from the National Cancer Institute (INCA), the Southern and Southeastern regions of Brazil showed the highest coverage, with approximately 84% of women aged 25 - 64 years performing the exam, while the Northern and Northeastern regions had lower coverage, about 79% and 76%, respectively, and of only 72%, compared to 90% among those with complete higher education. Regarding the reasons for not performing the examination, lack of perception of the need (45.1%), lack of guidance (14.8%), and shame (13.1%) stand out, highlighting challenges that transcend access to the service, pointing to educational and sociocultural barriers. These data are intended to guide public policies and specific guidelines to increase adherence to the examination and reduce regional and social disparities (INCA, 2022).⁹

Brazil was one of the pioneers in using the Cervical Cancer Screening Test (PCCU) in screening programs,¹⁰ carried out in Primary Care Units, generally by nurses who use standardized collection protocols and offer support on appropriate conduct and treatment.¹¹

Although a reduction in cancer mortality has been observed over the years in Brazil, there are still large inequities among Brazilian regions,¹² remaining higher in municipalities of the Northern and Northeastern regions, which in 2017 presented rate three times higher than that of the Southeastern Region.¹³

Despite Primary Health Care offering the Pap smear test on a scheduled and free basis, the demand for the test often does not reach the necessary targets to have an effective impact on mortality indicators. Thus, studies aimed at understanding the factors that contribute to non-attendance to the Pap smear test, especially in regions with higher risk of developing cancer, can contribute to the development of strategies to increase test coverage, informing the local population about the importance of prevention, and promoting regular Pap smear testing.¹⁴

In this context, the aim of this study was to evaluate the reasons and factors that interfere with non-adherence to the Pap smear test.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional observational epidemiological study was carried out in the municipality of Anori-AM, Northern region of Brazil, with estimated population of 21,937 inhabitants and low Municipal Human Development Index (HDI 0.561).¹⁵

In the Northern region, cervical cancer is the most incident (25.62/100,000), followed by the Northeast region (20.47/100,000), the Mid-Western region (18.32/100,000), the Southern region (14.07/100,000), and the Southeastern region (9.97/100,000).¹⁷

The municipality's Primary Care network has 9 Family Health Strategy teams: 4 teams at the 'Fausto Gomes da Rocha' Basic Health Unit (UBS), 3 teams at the 'Júlio Teles de Souza' UBS, and 2 riverside teams at the 'Cuiuanã' Health Unit in the rural area.

In 2019, 1080 women aged 25 - 64 years were summoned by the two health units that are reference centers for conducting Pap smear tests throughout the municipality of Anori-AM. Of this total, 471 (43.6%) women who did not attend the Pap smear test were included.

Initially, contact was sought with the 471 women who did not attend the test, with up to three attempts made by telephone and, in the absence of a response, a home visit was conducted to collect data. After these attempts, those who could not be located were excluded.

In addition to the responsible researcher, community health agents (ACS) who were duly trained to administer the questionnaires participated in the data collection process.

Data were collected using a questionnaire developed by the researcher, containing 10 questions related to the sociodemographic profile (marital status, occupation, schooling, area of residence, housing situation and type, income, and average age). In addition, they answered 13 questions, 9 of which were multiple choice related to cervical cancer and the Pap smear test, and 3 open-ended questions about having performed previous tests, reasons for not adhering to the test, and the means of obtaining information about the test.

The questions were evaluated as right or wrong based on the Brazilian Protocols and Guidelines for Cervical Cancer Screening determined by the National Cancer Institute¹⁷ and the American Cancer Society.¹⁸

Data were descriptively analyzed using absolute and relative frequencies for categorical variables and mean and standard deviation for age. Simple and multiple logistic regression models were applied to analyze the relationship between not having performed previous tests and sociodemographic variables, and variables related to cervical cancer and the Pap smear test were categorized as correct or incorrect. All variables with $p < 0.20$ in the simple analyses were included in the multiple model, with those that had $p \leq 0.05$ remaining in the final model. The quality of fit was assessed using the Akaike Information Criterion (AIC). All analyses were conducted using the R software, with significance level of 5%.¹⁹

The research was approved by the Research Ethics Committee (CEP) of the São Leopoldo Mandic Faculty under CAAE number 51087521.4.0000.5374.

RESULTS

Of a total of 471 women who missed their Pap smear test, 92 were excluded because they did not answer the questionnaire, either due to refusal or because they could not be found after attempts made by the community health agent (ACS), remaining 379 women in the study with mean age of 39.5 ± 9.8 years.

The results regarding knowledge about the exam are presented in Table 1. It was observed that 25.3% of women had not performed previous exams, but most recognize the importance of performing the exam. Only 24.0% of women correctly identified the appropriate time to perform the first Pap smear test.

TABLE 1 – Descriptive analysis of issues related to cervical cancer and the Pap smear test (n=379)

	Category	Frequency	Percentage
How often should a cervical cancer screening test (Pap smear) be performed?	Every 2 years	65	17,20%
	Once a year	250	66,00%
	The first two tests should be performed annually, and if both results are negative, subsequent tests should be performed every three years. (Correct)	64	16,90%
When should the first preventive exam be performed?	Should be between 25 and 64 years of age	258	68,10%
	Should be between 25 and 64 years of age for those who have had or have an active sex life (Correct)	91	24,00%
	No previous answer	30	7,90%
	After the start of sexual activity	93	24,50%
	At any age	82	21,60%
Age group that benefits most from the HPV vaccine.	At any age	106	28,00%
	Girls aged 9 – 14 years (Correct)	3	0,80%
	Boys aged 11 - 14 years (Correct)	93	24,50%
	Girls aged 9 - 14 years and boys aged 11 - 14 years (Correct)		
What is the recommended timeframe for Pap smear tests?	No answer	2	0,50%
	After sexual activity	78	20,60%
	After 18 years of age	23	6,10%
	At menopause	1	0,30%
	Every woman who has already had a sex life and who is between 25 and 64 years of age (Correct)	277	73,10%
	Inadequate diet and alcoholic beverages (Correct)	52	13,70%
	Exposure to radiation (Correct)	9	2,40%
Factors related to cervical cancer	Sun exposure	10	2,60%
	Lack of physical activity (Correct)	65	17,20%
	HPV and other infections (Correct)	174	45,90%
	Menarche/first menstruation	13	3,40%
	Obesity and heredity (Correct)	44	11,60%
	None of these factors	12	3,20%
	To prevent diseases	15,80%	
Importance of the Pap smear test	Preventing cervical cancer (Correct)	60	82,60%
	It has no importance related to women's health.	313	0,80%
		3	

	Category	Frequency	Percentage
How can cervical cancer be prevented?	Having a healthy diet (Correct)	118	31,10%
	Maintaining adequate body weight (Correct)	37	9,80%
	Practicing physical activity (Correct)	34	9,00%
	Vaccinating children and adolescents within the indicated age range against HPV (Correct)	99	26,10%
	Avoiding alcohol consumption, not smoking (Correct)	24	6,30%
	Having a preventive exam every 3 years	64	16,90%
Are you aware of how the HPV virus is transmitted?	No answer	3	0,80%
	Through sexual intercourse	267	70,40%
	Contact with the skin of the vulva, perianal region and scrotum even with the use of condom (Correct)	112	29,60%
	Not using lubricants, spermicides or vaginal medications in the last 48 hours before performing the preventive exam (Correct)		
Are you familiar with the pre-exam recommendations?	Not performing the exam during menstruation, as it may impair the cytopathological diagnosis (Correct)	102	26,90%
	In the case of abnormal vaginal bleeding, a gynecological exam is mandatory and the sample can be collected (Correct)	89	23,50%
	Wait until the fifth day after the menstrual cycle	60	15,80%
	I did not receive guidance	69	18,20%
		59	15,60%

The reasons given for not adhering to the examination are presented in Table 2. Factors related to personal aspects such as lack of interest, fear, and shame were the most frequent reasons.

TABLE 2 – Descriptive analysis of the question about the reasons for non-adherence to the Pap smear test (n=379)

Category	Frequency	%
External factors (work, children, and religion)	11	2,90%
Personal reasons (lack of interest, fear, shame, insecurity)	223	82,3%
Living in a rural area with difficult access	47	12,40%
Not having an active sex life	22	5,80%

Regarding the means of information dissemination about the examination presented in Table 3, it was observed that the most frequent means of disseminating information about Pap smear tests is through community health agents and nurses (59.1%).

TABLE 3 – Descriptive analysis of information sources for the Pap smear test (n=379)

Category	Frequency	%
Campaigns in electronic media	46	12.10%
In health and weekend campaigns	42	11.10%
By the community health agent and nurse	224	59.10%
Magazines, posters, brochures or stickers, television and radio	71	18.70%
No information	1	0.30%

Table 4 presents the results of the analyses regarding the association between sociodemographic profile and knowledge with the performance of previous examinations. Lower rate of previous examinations was observed among women over 37 years of age compared to younger women (OR=1.73; 95% CI: 1.02-2.94), as well as those who lacked knowledge about the regularity with which examinations should be performed (OR=6.09; 95% CI: 1.77-20.98) and those who were unaware of the prior examination recommendations (OR=10.45; 95% CI: 5.47-19.96), p<0.05.

TABLE 4 – Analyses (crude and adjusted) of associations with prior performance of previous exams (n=379)

Variable	Category	n (%)	Performed previous examinations		Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
			*No n (%)	Yes n (%)				
Sociodemographic							Ref 1,73 (1,02-2,94)	0,0438
Age (years)	≤37	231 (61,0)	47 (20,4)	184 (79,6)	Ref		-	-
	>37	148 (39,0)	49 (33,1)	99 (66,9)	1,94 (1,21-3,10)	0,0057	-	-
Marital status	With a partner	278 (73,4)	77 (27,7)	201 (72,3)	Ref		-	-
	Without a partner		19 (18,8)	82 (81,2)	0,60 (0,34-1,06)	0,0806	-	-
Schooling	Up to the complete elementary level		23 (33,3)	46 (66,7)	1,61 (0,92-2,86)	0,0928	-	-
			73 (23,6)	237 (76,4)	Ref		-	-
Place of residence	Above complete elementary school		51 (40,2)	76 (59,8)	3,09 (1,91-4,98)	<0,0001	-	-
			45 (17,9)	207 (82,1)	Ref		-	-
Type of residence	Rural zone		11 (23,9)	35 (76,1)	0,88 (0,43-1,81)	0,7252	-	-
	Urban zone		2 (11,1)	16 (88,9)	0,35 (0,08-1,55)	0,1670	-	-
	Rented		83 (26,4)	232 (73,6)	Ref		-	-
Income	Provided		30 (34,9)	56 (65,1)	2,80 (1,42-5,55)	0,0031	-	-
	Own		49 (26,2)	138 (73,8)	1,86 (1,01-3,43)	0,0473	-	-
	Family Allowance		17 (16,0)	89 (84,0)	Ref		-	-
	Up to one minimum wage						-	-
	More than 1 minimum wage						-	-

Knowledge	Correct answer	64 (16,9)	3 (4,7)	61 (95,3)	Ref	0,0004	Ref	0,0042
Regularity of the examination	Incorrect answer	315 (83,1)	93 (29,5)	222 (70,5)	8,52 (2,61-27,82)		6,09 (1,77-20,98)	-
Age range that most benefits from the HPV vaccine.	Correct answer	91 (24,0)	25 (27,5)	66 (72,5)	Ref	0,5900	-	-
	Incorrect answer	288 (76,0)	71 (24,6)	217 (75,4)	0,86 (0,51-1,47)			
Cervical cancer screening	Correct answer	109 (28,8)	21 (19,3)	88 (80,7)	Ref	0,0865	-	-
Factors that cause cervical cancer	Incorrect answer	270 (71,2)	75 (27,8)	195 (72,2)	1,61 (0,93-2,78)			-
Importance of the examination	Correct answer	277 (73,1)	61 (22,0)	216 (78,0)	Ref	0,0154	-	-
	Incorrect answer	102 (26,9)	35 (34,3)	67 (65,7)	1,85 (1,12-3,04)			
It is possible to prevent cervical cancer?	Correct answer	344 (90,7)	85 (24,0)	269 (76,0)	Ref	0,0309	-	-
Do you know how the HPV virus is transmitted?	Correct answer	35 (9,3)	15 (42,8)	20 (57,2)	2,51 (1,09-5,68)			-
	Incorrect answer	313 (82,6)	74 (23,6)	239 (76,4)	Ref	0,1018	-	-
Are you familiar with the pre-exam recommendations?	Correct answer	66 (17,4)	22 (33,3)	44 (66,7)	1,62 (0,91-2,87)			-
	Incorrect answer	312 (82,3)	82 (26,3)	230 (73,7)	Ref	0,3590	-	-
	Correct answer	67 (17,7)	14 (20,9)	53 (79,1)	0,74 (0,39-1,41)			-
	Incorrect answer	112 (29,6)	16 (14,3)	96 (85,7)	Ref			
	Correct answer	267 (70,4)	80 (30,0)	187 (70,0)	2,57 (1,42-4,63)	0,0018	-	-
	Incorrect answer	251 (66,2)	42 (16,7)	209 (83,3)	Ref			
	Correct answer	128 (33,8)	91 (71,1)	37 (28,9)	12,17 (6,45-22,96)	<0,0001	Ref	<0,0001
	Incorrect answer						10,45 (5,47-19,96)	

*Outcome event. \$Sample median. Ref: Reference category for the independent variables. OR: Odds ratio. CI: Confidence interval. AIC (empty model) = 430.98; AIC (final model) = 351.81.

DISCUSSION

The results of this study highlight the need for educational and awareness-raising approaches targeted at specific age groups, adequate understanding of the frequency of the examination, and the importance of prior recommendations to increase knowledge about these aspects and enable greater adherence to the Pap smear test.

In this study, all the women interviewed, despite having been scheduled for the examination, missed the day of collection, and 25.3% reported not having performed previous examinations. According to the National Health Survey (PNS)⁵ conducted in Brazil, the percentage of non-adherence to the examination was 6.10, and in the state capital Manaus, this percentage changed from 7.8 in 2013 to 3.5 in 2019.⁶⁶

An effective strategy to increase adherence to the examination is to actively seek out women who have missed appointments through community agents who use this moment to reinforce information about the importance of the examination and the need to seek health services for its regular performance.²⁰ In the municipality of Anori, the active search for women who have missed appointments is conducted by community agents to encourage the performance of preventive examinations and promote awareness of their importance. Agents deliver the request during the follow-up of families benefiting from the Family Allowance Government Program, in health activities promoted by health teams in rural communities and in the most distant neighborhoods of the municipality. In cases where patients are unable to reach health services at Basic Health Units (UBS), either due to mobility difficulties or, sometimes, shame at never having performed the test, the sample is collected directly at their homes.

Other strategies could be considered involving other professionals on the team to address the topic, such as creating support groups for women where they can share experiences and encourage each other, exploring the possibility of offering guidance via telemedicine, and establishing partnerships with other local institutions such as schools, churches, and non-governmental organizations (NGOs) to intensify the information dissemination.

When asked about how they received information about the test, most responded that it was through community health agents (ACS) and nurses. Nurses and community health agents (ACS) are extremely important in disseminating knowledge, as they are the professionals closest to this target population within the Family Health Strategy.²¹ The role of the nurse is fundamental in the fight against cervical cancer, since this professional is involved in all stages of the process, from prevention to the rehabilitation of patients. In addition, nurses can perform nursing consultations, specific examinations and materials for the early detection of cervical cancer. Active search and screening are also important actions carried out by nurses with the help of community health agents who must know their territory and have the ability to create a bond with the population.²²

The literature shows that the reasons reported by women for not adhering to the Pap smear test are diverse and complex, and factors such as fear of pain and discomfort during the examination, embarrassment, shame of ex-

posing their own body, absence of active sexual activity,^{7,23,24} are pointed out as the reasons for not performing the examination. In this study, it was observed that personal reasons such as fear, shame, or insecurity associated with the examination exerted a substantial influence on women, superimposing factors related to family responsibilities, professional commitments, or religious beliefs.

Within Primary Health Care, health education and awareness activities are fundamental pillars for breaking down these barriers and demystifying the myths and misconceptions associated with the examination.²⁵ Therefore, it is important that health professionals adopt sensitive and welcoming approaches when dealing with women's health concerns and issues, ensuring that they feel comfortable and respected.²⁶ A welcoming and respectful environment can help women feel more comfortable and willing to share their concerns.²⁷

In the municipality of Anori, several health initiatives related to the Pap smear test are annually carried out. These initiatives involve a multidisciplinary team composed of nurses, doctors, and community health agents who conduct lectures and discussion groups on the importance of self-care and the Pap smear test, a preventive examination. In addition, health campaigns are carried out at strategic points and in riverside communities to perform Pap smear tests in a suitable environment, aiming to promote awareness and access to the Pap smear test, contributing to the health and well-being of women living in the municipality of Anori.

The analysis of the association between sociodemographic characteristics and the non-performance of previous examinations showed that being over 37 years of age increased the chance of not having performed previous examinations. This fact was also identified in other study, pointing to non-adherence to the examination by older women, which can be justified because older women often mistakenly understand that the need for the Pap smear test is reduced after the onset of menopause or the reduction of sexual activity.²⁸⁻³⁰

Since most women were married or in a stable relationship, even if they had missed the examination in the year of the research, it was expected that they had already undergone previous examinations. The fact that they were in a stable relationship may have induced the mistaken perception of belonging to a lower-risk group.³¹

Other aspects related to the characteristics of the population may interfere with the performance of the examination. Low schooling may be associated with non-adherence to the examination, hindering positive decisions about their health and the use of health services in a preventive manner^{7,32}, in addition to increasing the chance of non-adherence to examinations in the last two years by up to two times compared to women with complete higher education. Most of the sample under study had schooling higher than complete primary education, which may have contributed to the lack of association with low schooling in this study.

Social vulnerability has also been pointed out as a factor in the non-adherence to the examination;³³ however, in the present study, although most women received 1 minimum wage and benefits from the Family Allowance Government Program, no significant association was found with the non-performance of the examination.

Distance and transportation difficulty may also be factors that contribute to low adherence.³⁴ Riverside populations of the municipality have as their main means of transport the river route, which may be by boat, canoe or motorboat, depending on the transport type and the territorial distance, and the travel time varies between 2 hours and 10 hours to reach the municipality's health unit. Although some of the evaluated women live in rural areas and the reference units for sample collection are mostly located in the central region of the municipality, they did not report difficulty of access as the main barrier to perform the examination.

The familiarity of the riverside population with this means of transport may have minimized the perception of difficulties related to commuting. However, it is noteworthy that, even with river transport being a common practice, there may be specific challenges that interfere with the search for health services. Further studies focused on a specific sample of riverside women, addressing the impact of access to health services, could offer valuable insights for a more comprehensive understanding of these aspects in the population.

Among all the aspects evaluated regarding the Pap smear test and cervical cancer, only issues related to lack of knowledge about the regularity of the examination and prior recommendations increased the chance of non-adherence to previous examinations.

Knowledge of the purpose of gynecological examinations influences women to perform them, resulting in greater demand for services, while misinformation can generate disinterest and lack of concern for the prevention of cervical cancer.^{35,36}

However, having knowledge is often not enough to break down barriers to perform the examination, as it does not guarantee that women will change their behavior regarding seeking health care.³⁷

Regarding the regularity of Pap smear examinations, it was observed that most did not answer this question correctly, and not knowing the regularity increased the chances of not having previous examinations. However, this result should be analyzed with caution, because although the Brazilian guidelines for Cervical Cancer Screening recommend that the first two examinations should be performed annually and, if both results are negative, the next ones should be performed every three years, in practice, health units advise women to repeat the examination annually. This information possibly influenced the responses presented by the sample, leading to the reflection that although this population lacks knowledge regarding what is established in the guidelines, it is well-informed regarding what is recommended in primary care. Thus, further studies should be conducted considering this aspect to better understand the relationship among these factors.

It is important to recognize the limitations in interpreting the results of this study. The cross-sectional design allows for the identification of associations among variables at a specific point in time, without considering possible changes over time.

The reasons for not performing a Pap smear test were obtained through open-ended questions subject to subjectivity and social desirability. Unlocated sample losses may have introduced selection bias. As a future perspective, longitudinal studies that evaluate the impact of educational actions and active search efforts to reduce absenteeism, as well as the inclusion of coverage and effectiveness indicators in municipal monitoring should be carried out.

However, the results presented are extremely important for the evaluated municipality, as no previous study has been conducted with this approach, which will allow for the development of interventions targeted at the population under study to be more effective in overcoming the barriers evidenced in this study.

Such initiatives can support public policies to be more focused on reducing regional inequalities and strengthening early screening for cervical cancer.

CONCLUSION

It could be concluded that the reasons for non-adherence to the scheduled examination are related to personal aspects such as lack of interest, fear, shame, and insecurity. Failure to perform the Pap smear test is associated with being older, lack of knowledge about the regularity of the examination, and lack of prior recommendations.

REFERENCES

1. BRAY, F. et al. Estatísticas globais de câncer 2022: estimativas GLOBOCAN de incidência e mortalidade em todo o mundo para 36 tipos de câncer em 185 países. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 2024. [acesso em 2025 out. 16 2025];v. 74, n. 2, p. 229-259. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21834> .
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A et al. Global cancer statistics 2020: GloboBocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [internet]. 2021 [acesso em 2023 ago. 12]; 71:209-49. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2023: incidência do câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [acesso em 2022 nov. 28]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>.
4. Aguilár RP, Soares DA. Barreiras à realização do exame Papanicolau: perspectivas de usuárias e profissionais da Estratégia de Saúde da Família da cidade de Vitória da Conquista-BA. Physis [internet]. 2015 [citado 2023 maio 2];25(2):359-79. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312015000200003>.

5. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: World Health Organization; 2020.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [acesso em 2023 jan. 11]. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv101764.pdf>.
7. Iglesias GA, Larrubia LG, Campos Neto AS, Pacca FC, Iembo T. Conhecimento e adesão ao Papanicolau de mulheres de uma rede de Atenção Primária à saúde. *Rev. Ciênc. Méd.* [internet]. 2019 [acesso em 2023 maio 4]; 28(1):21-30. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1047801/med-3-00_4008.pdf.
8. Garcia LF, Santin AA, Sette NLF, Matarucco CR. Análise dos fatores associados a não adesão das mulheres ao exame preventivo de câncer de colo de útero: uma revisão bibliográfica. *Revista UNIFEV: Ciência e Tecnologia* [internet]. 2016 [acesso em 2023 maio 2]; 1(1):158-70. Disponível em: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:79390734>.
9. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Dados e números sobre câncer do colo do útero: Relatório anual 2022. Rio de Janeiro: INCA; 2022. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_numeros_colo_22novembro2022.pdf. Acesso em: 16 out. 2025.
- Oliveira NC, Moura ERF, Diógenes MAR. Desempenho de enfermeiras na coleta de material cérvico-uterino para exame de Papanicolaou. *Acta Paul. Enferm.* [internet]. 2010 [acesso em 2023 maio 3]; 23(3): 385-91. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/C9LwtWJLPkGFkvgPm8jFg7g/?format=pdf>.
10. Andrade CB, Souza C, Campos NPS, Gonzaga MFN, Pereira RSF, Soares APG. Percepção dos enfermeiros da atenção básica à saúde do município de Jeremoabo frente à resistência das mulheres na realização do exame citopatológico de colo de útero. *Saúde Foco* [internet]. 2017 [acesso em 2022 nov. 20]; 9:34-55. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifa/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/006_percepcao_dos_enfermeiros_da_atencao_basica_a_saude.pdf.
11. Barbosa IR, Souza DLB, Bernal MM. Desigualdades regionais na mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil: tendências e projeções até o ano 2030. *Ciênc. Saúde Colet.* [internet]. 2016 [acesso em 2023 maio 4]; 21:253-62. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.03662015>.
12. Silva GA, Jardim BC, Ferreira VM, Junger WL, Girianelli VR. Cancer mortality in the capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. *Rev. Saúde Pública* [internet]. 2020 [acesso em 2023 maio 4]; 54:126. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002255>.
13. Lima KF, Melo LHCP, Gomes LM, Rodrigues-Antunes S, Feio DCA. A importância dos fatores associados à não adesão ao exame preventivo do câncer de colo uterino por mulheres brasileiras – revisão sistemática. *RBAC*. 2022;54(1):55-61. doi:10.21877/2448-3877.202102072.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e estados [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [acesso em 2023 jan. 11]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/anori.html>.
15. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero [internet]. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [acesso em 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-uterio>.

16. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero [internet]. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [acesso em 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero>.
17. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2018: incidência do câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2017 [acesso em 2023 maio 12]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/10/estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>.
American Cancer Society. Risk factors and causes of childhood cancer [internet]. Atlanta: American Cancer Society; c2019 [acesso em 2019 set. 4]. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-in-children/riskfactor-sandcauses.html>.
18. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing [internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2020 [acesso em 2021 abr. 2]. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/oxygen-consuming-substances-in-rivers/r-development-core-team-2006>.
19. Nazaré G de CB, Ribeiro JC, Santos AA dos, Resende JD de SA, Resende MA, Rodrigues M de S. A importância da busca ativa do enfermeiro na Atenção Primária para prevenção do câncer de colo uterino. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* [internet]. 2020 [acesso em 2023 mar. 17]; (39):e2066. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2066>.
20. Souza AF, Costa LHR. Conhecimento de mulheres sobre HPV e câncer do colo do útero após consulta de enfermagem. *Rev. bras. cancerol.* [internet]. 2015 [acesso em 2022 jan. 18]; 61(4):343-350. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/220>.
21. Haines A, Barros EF de, Berlin A, Heymann DL, Harris MJ. National UK programme of community health workers for COVID-19 response. *The Lancet* [internet]. 2020 [acesso em 2023 maio 5]; 395(10231):1173-75. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30735-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30735-2).
22. Onofre MF, Vieira RD, Bueno GH. Principais fatores que dificultam a adesão ao exame de citologia oncológica: uma revisão de literatura. *Enferm. rev.* [internet]. 2019 [acesso em 2020 jan. 5]; 2(22):231-42. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/21082>.
23. Silva JP, Leite KNS, Souza TA de, Sousa KM de O, Rodrigues S da C, Alves JP et al. Exame Papanicolau: fatores que influenciam a não realização do exame em mulheres de 40 a 65 anos. *Arq. Ciênc. Saúde* [internet]. 2018 [acesso em 2022 dez. 2]; 25(2):15-19. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046441/a3.pdf>.
24. Damiani G, Basso D, Acampora A, Bianchi CBNA, Silvestrini G, Frisciale EM et al. The impact of level of education on adherence to breast and cervical cancer screening: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Prev. Med.* [internet]. 2015 [acesso em 2023 maio 5]; 81:281-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.09.011>.
25. Carvalho BA, Silva JCM, Falavigna MF, Silva MF, Tupinambá RVF. Exame Papanicolau: percepção de acadêmicas de enfermagem do Vale do Paraíba. *Reevap.* 2016 [acesso em 2017 abr. 17]; 1(8):104-9. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/REENVAP/article/download/38/27/71>.
26. Terezam R, Reis-Queiroz J, Hoga LAK. A importância da empatia no cuidado em saúde e enfermagem. *Rev. Bras. Enferm.* [internet]. 2017 [acesso em 2023 maio 6]; 70(3):669-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0032>.

27. Terezam R, Reis-Queiroz J, Hoga LAK. A importância da empatia no cuidado em saúde e enfermagem. *Rev. Bras. Enferm.* [internet]. 2017 [acesso em 2023 maio 6]; 70(3):669-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0032>.
28. Miranda AP, Rezende EV, Romero NSA. Percepção e adesão das mulheres quanto ao exame citopatológico. *Rev. Nursing* [internet]. 2018 [acesso em 2022 abr. 2]; 21(246):2435-2438. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-969216>.
29. Lopes P, Lopes A. A importância do exame citopatológico nas unidades básicas de saúde: a atuação do enfermeiro. *Rev. Intersaúde* [internet]. 2020 [acesso em 2022 maio 12]; 1(3):129-140. Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_intersaude/article/view/162.
30. Oliveira RL de, Lima LA de S, Ramos LGA. Assistência do enfermeiro na educação em saúde, no câncer de colo do útero. *Research, Society and Development* [internet]. 2021 [acesso em 2022 maio 2]; 10(4):e1210413728-e1210413728. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13728>.
31. Santos MS, Macêdo APN, Leite MAG. Percepção de usuárias de uma unidade de saúde da família acerca da prevenção do câncer do colo do útero. *Rev. APS* [internet]. 2010 [acesso em 2023 maio 6]; 13(3):310-19. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14462>.
32. Fernandes NFS, Almeida PF de, Prado NM de BL, Carneiro Â de O, Anjos EF dos, Paiva JAC et al. Desafios para prevenção e tratamento do câncer cervicouterino no interior do Nordeste, Brasil. *Rev. Bras. Estud. Popul.* [internet]. 2021 [acesso em 2022 abr. 26]; 38(144). DOI: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0144>.
33. Cesar JA, Santos GB, Sutil AT, Cunha CF, Dumith SC. Citopatológico de colo uterino entre gestantes no Sul do Brasil: um estudo transversal de base populacional. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [internet]. 2012 nov. [acesso em 2023 jan. 11]; 34(11):518-23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012001100007. DOI: 10.1590/S0100-72032012001100007.
34. Lopes VAS, Ribeiro JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. *Ciênc. Saúde Colet.* [internet]. 2019 Sep [acesso em 2020 abr. 29]; 24(9):3431-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000903431&lng=en.
35. Bianca OL, Nunes CRO, Oliveira VV de, Barbosa RAA, Souza MS, Teles MAB. A percepção das mulheres idosas sobre o exame de prevenção de câncer do colo de útero. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*. [internet]. 2019 [acesso em 2022 maio 2]; 11(5):1347-1352. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/8325/pdf_1.
36. Silva LA, Freitas AS, Müller BCT, Magalhães MJS. Conhecimento e prática de mulheres atendidas na Atenção Primária a saúde sobre o exame Papanicolaou. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*. [internet]. 2021 [acesso em 2023 maio 7]; 13:1013-19. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9845/10048>.
37. Azevedo AG, Cavalcante IB, Cavalcante JB, Rolim LADMM. Fatores que influenciam a não realização do exame de Papanicolaou e o impacto de ações educativas. *Rev. bras. anal. clin.* [internet]. 2016 [acesso em 2022 maio 4]; 48(3):253-57. Disponível em: https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/11/ARTIGO-11_RBA-C-48-3-2016-ref.-176.pdf.

RASTREAMENTO DE IDEIAÇÃO SUICIDA EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE DA EMERGÊNCIA: REVISÃO DE ESCOPO

TRACKING SUICIDAL IDEATION IN EMERGENCY HEALTH PROFESSIONALS: SCOPE REVIEW

Adriane da Cunha Aragão Rios Fagundes^{I*}, Renata Pascoal Freire^{II}, Heleni Aires Clemente^{III},
Stella Costa Valdevino^{IV}, Ana Cristina de Macedo Santos V, Cleyton César Souto Silva^{VI}

Resumo. Identificar e mapear os instrumentos de rastreamento do risco de suicídio para profissionais da saúde da urgência e emergência hospitalar. A revisão de escopo realizada de maio a agosto de 2023, fundamentada nas recomendações do Joanna Briggs Institute, seguindo o guideline Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews. O protocolo do estudo foi registrado no Open Science Framework. Empregou-se o mnemônico PCC: P de População – tecnologias em saúde; C de Conceito – suicídio; e C de Contexto – pessoal de saúde. Os critérios de inclusão foram pesquisas que respondessem ao objetivo deste estudo, publicadas online, na íntegra, bem como materiais como livros, manuais, protocolos e legislações de órgãos ministeriais ou entidades especializadas na área, sem limite temporal. Os critérios de exclusão foram editoriais, ensaios teóricos e estudos repetidos. Foram analisados 120 estudos, dos quais 46,61% eram voltados para profissionais de saúde, 33,33% para serviços de saúde em geral e 30,70% para hospitais. Em sua maioria, apresentaram tecnologias leve-duras, com demonstração da prevalência de problemas de saúde mental, bem como dos impactos e fatores psicossociais relacionados ao trabalho, contribuindo para a verificação de processos gerenciais. Com relação aos anos de publicação, verificou-se uma elevação significativa após a pandemia da COVID-19. Observou-se ainda que 59,65% dos estudos pertenciam à área da medicina, 21,93% à psicologia e 14,91% à enfermagem. Observou-se que não há instrumento de rastreamento do risco de suicídio direcionado especificamente ao público-alvo investigado, havendo apenas estudos que favorecem a identificação de circunstâncias e fatores de risco para ideação suicida, o que evidencia a necessidade de estruturar um instrumento específico de prevenção.

Palavras-chave: Enfermagem; medição de risco; pessoal de saúde; serviço hospitalar de emergência; suicídio.

Abstract. Objective: To identify and map suicide risk instruments for healthcare professionals in hospital emergency care. Method: Scoping review carried out from May to August 2023 based on the recommendations of the Joanna Briggs Institute, according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews guideline. The study protocol was registered in the Open Science Framework. The PCC mnemonic was used: P for Population – health technologies; C for Concept – suicide; C for Context – health personnel. The inclusion criteria were research that responded to the objective of this study, published online, in full, and materials such as books, manuals, protocols and legislation from ministerial bodies or entities specialized in the area and without a time limit, and the exclusion criteria were editorials, theoretical essays and the presence of repeated studies. Results: 120 studies were analyzed, of which 46.61% were aimed at health professionals, 33.33% at health services in general and 30.70% at hospitals, most of which presented soft-hard technologies, demonstrating the prevalence of mental health, impacts and psychosocial factors at work, thus contributing to the verification of management processes. Regarding the years of publications, there was a significant increase after the COVID-19 pandemic. It was found that 59.65% of the studies covered the area of medicine, 21.93% of psychology and 14.91% of nursing. Conclusion: it was observed that there is no suicide risk instrument aimed at the target audience, only studies favoring the verification of circumstances and risk factors for suicidal ideation, requiring the structuring of a prevention instrument.

Keywords: Nursing; risk assessment; health personnel; hospital emergency service; suicide.

^{I*}Enfermagem, mestre, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Gestão e Inovação em Saúde
adriane.aragao08@hotmail.com
59078-900, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
<https://lattes.cnpq.br/9681445342410261>
<https://orcid.org/0000-0003-3041-598X>

^{II}Enfermagem, pós-doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
88040-900, Florianópolis, SC, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2164918203082963>
<https://orcid.org/0000-0003-4366-7123>

^{III} Nutrição, doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde
59078-900, Natal, RN, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2608192490586369>
<https://orcid.org/0000-0002-2180-6754>

^{IV}Enfermagem, doutora, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem Clínica
58000-000, João Pessoa, PB, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4230971220581013>
<https://orcid.org/0000-0003-3099-9495>

^VGestão Hospitalar, mestre, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Gestão e Inovação em Saúde
59078-900, Natal, Rio Grande do Norte
Brasil, <http://lattes.cnpq.br/5343821647179846>
<https://orcid.org/0000-0001-6508-7678>

^{VI}Enfermagem, doutor, Departamento de Enfermagem Clínica, Universidade Federal da Paraíba
58051900, João Pessoa, PB, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1427974355011397>
<https://orcid.org/0000-0002-6187-0187>

INTRODUÇÃO

O suicídio configura-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo, conforme a Organização Mundial da Saúde.¹ A maioria dos casos ocorre em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, com cerca de 700 mil mortes por suicídio ao ano. No Brasil, observa-se elevação das taxas de mortalidade por suicídio em todas as regiões do país.²

O suicídio é um fenômeno de complexidade multifatorial, no qual diversos elementos concorrem para sua ocorrência. Entre as principais influências estão as tentativas anteriores de suicídio, a presença de transtornos psíquicos, sentimentos de desesperança, desamparo e desespero, impulsividade, faixa etária e sexo, entre outros fatores.³

No tocante aos profissionais de saúde, os índices de sintomas depressivos e a incidência de suicídio são elevados, estando frequentemente associados ao estresse no ambiente de trabalho e a rotinas exaustivas. Esses fatores corroboram dados que apontam os profissionais de saúde como um grupo ocupacional com maior risco de suicídio, especialmente entre médicos e enfermeiros.^{4,5}

Além disso, esses trabalhadores podem se deparar com situações extremas, como a pandemia da COVID-19, a qual constituiu uma grande adversidade para o sistema de saúde, levando a mais de 5 milhões de óbitos no mundo em um curto período.⁶ Com todas as complicações, impactos e desafios gerados pela pandemia, agravou-se um cenário já existente, evidenciando a necessidade de maior atenção à saúde dos trabalhadores.⁷ Adotar estratégias específicas, com ações voltadas ao emprego de técnicas e à criação de momentos que favoreçam o bem-estar físico e mental dos profissionais de saúde, faz-se essencial para evitar danos à saúde e promover maior qualidade de vida pessoal e profissional.⁸

Ressalta-se que setores como os de urgência e emergência fazem com que seus profissionais vivenciem constantemente situações complexas, as quais podem propiciar desde reações de estresse agudo até sofrimento psíquico em virtude das adaptações à rotina.⁹ O cenário da urgência e emergência também é permeado pela elevada demanda de pacientes com risco iminente de morte, ocorrências inesperadas, extensas jornadas de trabalho, imposições de gestores, exigências de usuários e curto tempo para a realização da assistência. Há ainda casos em que a segurança da equipe é posta em risco, tornando imprescindível o cuidado com a saúde mental e o acompanhamento dos profissionais de saúde desse setor.^{7,10}

Assim, é crucial que as instituições de saúde adotem, de forma antecipada, medidas para identificar e rastrear possíveis riscos, por meio da implementação de estratégias de gestão e acompanhamento desses profissionais de forma preventiva, a fim de evitar o adoecimento e até mesmo a mortalidade de milhares de trabalhadores da saúde.^{2,11} Com isso, objetiva-se, por meio desta revisão, identificar e mapear instrumentos de rastreio do risco de ideação suicida em profissionais da saúde que atuam nos serviços de urgência e emergência.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo é oriundo do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (PPgGIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Consiste em uma scoping review fundamentada nas diretrizes do Joanna Briggs Institute (JBI)¹² e nas recomendações do guia internacional *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)¹³, em consonância com o quadro teórico de Arksey e O'Malley (2005). O protocolo do estudo foi registrado no Open Science Framework (<https://osf.io/xakpf/>), com identificação DOI: 10.17605/OSF.IO/XAKPF.

Foram verificados artigos, dissertações e teses em sete bases de dados nacionais e internacionais, por meio do emprego do mnemônico PCC: P de População – pessoal de saúde (*Health Personnel*); C de Conceito – medição de risco (*Risk Assessment*); e C de Contexto – serviço hospitalar de emergência (Emergency Service, Hospital). Para compor a estratégia de busca, foram identificados sinônimos, palavras-chave e termos livres para os descritores por meio do Medical Subject Headings (MeSH), para uso nas bases em inglês, e do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), associados aos operadores booleanos OR e AND, conforme a estratégia PCC citada anteriormente.

Assim, obteve-se a seguinte chave de busca: “Health Personnel (Health professionals) AND Risk Assessment (suicide risk scale OR Assessment, Health Risk) AND Emergency Service, Hospital (medical emergencies)”. Além disso, utilizou-se a chave de busca em português: “Pessoal de Saúde OR (Profissionais de saúde) AND Medição de Risco (Escala de risco de suicídio OR avaliação de risco para saúde) AND Serviço Hospitalar de Emergência (Urgências Médicas)”.

A coleta de dados foi realizada de maio a agosto de 2023, iniciando-se com a busca de estudos semelhantes nas bases DARE, JBI CONNECT+, The Cochrane Library e International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), a partir dos descritores: medição de risco, suicídio e pessoal de saúde. Ressalta-se que não foram encontrados estudos semelhantes.

O levantamento foi realizado nas bases PROSPERO, U.S. National Library of Medicine (PUBMED), JBI CONNECT+, DARE, The Cochrane Library, SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), utilizando-se a estratégia de pesquisa pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), integrada ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com acesso realizado como discente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Empregou-se ainda a pesquisa na literatura cinzenta no Portal de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS), no National Electronic Theses and Dissertations Portal, no Theses Canada e na Academic Archive Online.

Os critérios de inclusão foram: pesquisas que respondessem ao objetivo do estudo, publicadas online e na íntegra, bem como materiais como livros, protocolos, manuais e legislações de órgãos ministeriais ou entidades especializadas na área, sem limite temporal ou de idioma. Como critérios de exclusão, consideraram-se ensaios teóricos, editoriais e estudos duplicados. Conforme quadro 1.

QUADRO 1. Estratégias de busca nas bases de dados, Natal, RN, Brasil, 2024

Base de dados	Estratégia de busca	Resultados
COCHRANE LIBRARY	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	1420
DARE	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	04
JBI EVIDENCE SYNTHESIS	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	01
PUBMED	Tecnologias em Saúde (Questionário de saúde do paciente OR Escala de risco de suicídio OR tecnologias assistenciais) AND Suicídio (Transtornos mentais OR Ideação suicida) AND Pessoal de Saúde (Pessoal da saúde OR Profissionais de saúde)	951.257
PROSPERO	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	06

Fonte: Os autores (2025)

Por meio do software Rayyan, foram triadas 2.699 duplicatas, restando 53 referências não duplicadas. Para a possível inclusão de estudos, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: profissionais de saúde, saúde mental, suicídio, pronto-socorro, ideação suicida, profissionais de emergência, urgência e emergência e escala de risco de suicídio. As três palavras-chave mais frequentemente associadas à possível exclusão foram: câncer, infecção e diabetes.

A partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, permaneceram 108 estudos provenientes da PubMed, alcançando-se o total de 114 trabalhos quando consideradas as demais bases de dados (Figura 1).

Além disso, foram agregados seis materiais pertinentes da literatura cinza: o guia intitulado “Prevenção do risco de suicídio: Guia para profissionais da saúde” (2022), da Editora Sanar; o boletim informativo do Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador do Mato Grosso do Sul (CEREST-MS), de 2019; o manual “Levantamento bibliográfico sobre os temas: suicídio, sobreviventes, família” (2006), do Ministério da Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); a cartilha “Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia COVID-19: Suicídio na Pandemia COVID-19” (2020), do Ministério da Saúde e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); o relatório parcial “Saúde Mental dos Profissionais da Saúde na Pandemia da COVID-19 em Mato Grosso do Sul e Distrito Federal” (2022), do Ministério da Saúde; e o estudo intitulado “Fatores associados ao risco de suicídio entre enfermeiros e médicos: estudo transversal” (2020), publicado na Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn). Em consonância com o fluxograma apresentado na Figura 1, totalizaram-se 120 materiais para análise.

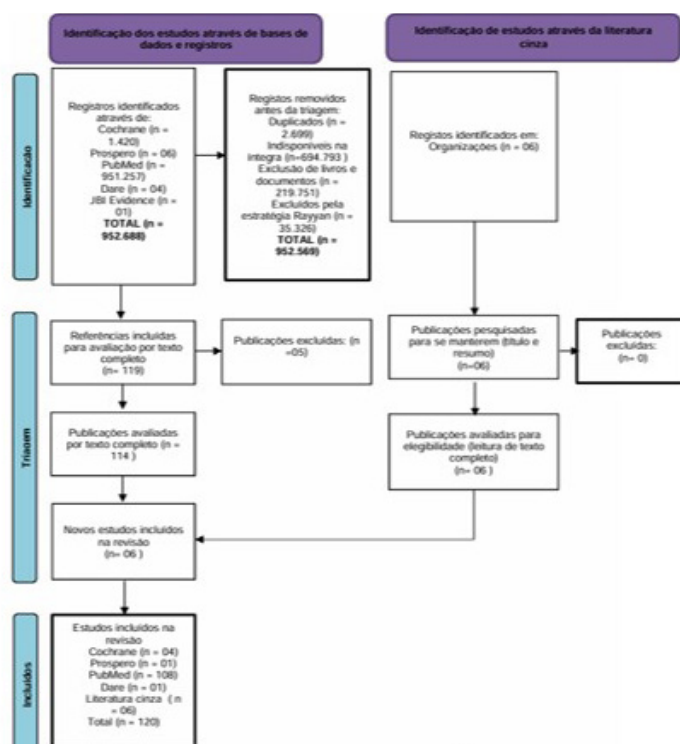


FIGURA 1. Fluxograma PRISMA ScR Adaptado do processo de seleção do estudo, Natal, RN, Brasil, 2024

Fonte: Os autores (2025)

Após análise dos estudos de cada base, verificou-se que 108 (94,7%) foram encontrados na PUB-MED, quatro (3,5%) na Cochrane Library e um (0,88%) nas bases PROSPERO e DARE. Não foram encontradas pesquisas na SCIELO, LILACS e JBI. Evidencia-se, portanto, um número acentuado de revisões sistemáticas ao longo do tempo.

Foi identificado ainda um estudo transversal na Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn), que empregou um instrumento denominado *Mini International Neuropsychiatric Interview* (MINI) para avaliar o risco de suicídio entre médicos e enfermeiros¹⁵. Contudo, esse instrumento não especifica peculiaridades relacionadas ao setor de urgência e emergência, com seus possíveis fatores de risco para a ideação suicida.

Com relação aos anos das publicações, verifica-se uma elevação acentuada após a pandemia da COVID-19. É importante ressaltar que a Organização Pan-Americana da Saúde (2021) e a Organização Mundial da Saúde determinaram a pandemia de COVID-19 em 11 de março de 2020¹⁶. Encontrou-se um (0,88%) estudo em cada um dos anos de 1979, 1984, 2004, 2009, 2012 e 2017; dois (1,75%) em cada um dos anos de 2008, 2010 e 2015; três (2,63%) em cada um dos anos de 2011 e 2016; quatro estudos em cada um dos seguintes anos: 2003, 2013, 2014, 2018 e 2019; 23 (20,17%) pesquisas correspondentes aos anos de 2020 e 2022; 22 (19,30%) em 2021; e oito (7,08%) em 2023.

Em relação às áreas do conhecimento, observou-se a seguinte distribuição: 68 (59,65%) estudos na área de medicina, 25 (21,93%) de psicologia, 17 (14,91%) de enfermagem e um (0,88%) estudo para cada uma das seguintes parcerias entre áreas do conhecimento: medicina e psicologia; medicina e gestão hospitalar; saúde coletiva, farmácia e nutrição; e medicina e farmácia.

Sobre os tipos ou perspectivas das tecnologias utilizadas, verificou-se que 95 (83,33%) desses estudos estavam voltados ao âmbito gerencial, almejando modificar positivamente a saúde mental no ambiente de trabalho e em seu entorno; enquanto 19 (16,7%) estavam voltados à perspectiva educacional. Ressalta-se que não foi identificado nenhum instrumento específico para avaliação do risco de suicídio entre profissionais de saúde da urgência e emergência. Contudo, verificou-se a existência de diversos estudos voltados à compreensão da saúde mental desses profissionais, analisando fatores de risco, o que é crucial para a criação de um instrumento de rastreamento. Em relação ao tipo de tecnologia empregada, observou-se a predominância de tecnologias leves-duras, nas quais os estudos analisaram, em sua maioria, a prevalência de transtornos mentais ou circunstâncias que podem contribuir para a ideação suicida. As tecnologias em saúde são classificadas em leves, leves-duras e duras¹⁷. As tecnologias leves dizem respeito às relações, como o acolhimento e a responsabilização; as leves-duras referem-se àquelas em que os conhecimentos são estruturados para orientar possíveis ações, como na epidemiologia; e as duras correspondem aos equipamentos ou materiais, como normas, máquinas e organizações¹⁸.

Quanto ao tipo de abordagem metodológica, verificou-se que 40 (35,09%) eram revisões sistemáticas, 22 (19,30%) revisões de literatura, 14 (12,28%) revisões sistemáticas com meta-análise, sete (6,14%) pesquisas descritivas, cinco (4,38%) revisões narrativas e quatro (3,51%) meta-análises, além do mesmo número de revisões de escopo. Dois estudos (1,75%) corresponderam a cada um dos seguintes tipos: revisões conceituais, ensaio clínico randomizado e revisão qualitativa.

Os demais estudos corresponderam, individualmente, a um (0,88%) cada: método Delphi, ensaio clínico controlado pragmático e randomizado, estudo transversal, pesquisa exploratória e aplicada, pesquisa longitudinal e analítica, pesquisa transversal multicêntrica, estudo guarda-chuva de meta-análises, revisão sistemática com síntese narrativa, pesquisa qualitativa e quantitativa, revisão sistemática e descritiva, revisão crítica e revisão sistemática com meta-regressão.

Quanto à população-alvo dos estudos, 42 (36,84%) referiam-se a profissionais de saúde em geral; 12 (10,53%) a médicos; nove (7,89%) a enfermeiros; cinco (4,38%) a profissionais de diferentes segmentos; quatro (3,52%) à população em geral; e três (2,63%) publicações para cada um dos seguintes públicos: médicos anestesiológicos, médicos de emergência, trabalhadores da linha de frente contra a COVID-19, pessoas com transtornos mentais, profissionais de saúde mental e profissionais de saúde e população em geral. Ainda, dois estudos (1,75%) foram direcionados, respectivamente, a enfermeiros de emergência, socorristas, estudantes de medicina e profissionais de enfermagem.

Ressalta-se que esses achados evidenciam a elevada presença de fatores de risco para ideação suicida entre profissionais de saúde, configurando-se como mais um fator contribuinte para a ocorrência do suicídio, o que demanda maior atenção. Tais dados indicam a necessidade de abordagens mais aprofundadas e do acompanhamento por meio de instrumentos capazes de possibilitar a estratificação desse risco.

O ambiente de atuação profissional é crucial para a compreensão dos contextos que demandam maior cautela em relação à saúde mental dos trabalhadores. No que se refere aos locais de aplicação das tecnologias ou

ao direcionamento dos estudos, observou-se que 38 (33,33%) estavam voltados para serviços de saúde em geral; 35 (30,70%) para hospitais; 19 (16,67%) para todos os ambientes; 11 (9,65%) para serviços de emergência; quatro (3,51%) para a atenção primária à saúde; dois (1,75%) para universidades, com igual número para ambientes virtuais; e um (0,88%) para cada um dos seguintes contextos: serviços de emergência e clínicas, serviço militar e ambientes de saúde mental.

Quanto ao público para o qual os estudos estavam direcionados, verificou-se que 52 (46,61%) destinavam-se a profissionais de saúde em geral; 14 (12,28%) à população em geral; 13 (11,40%) a médicos; nove (7,90%) a enfermeiros; e 12 (10,52%) corresponderam à soma de outras profissões.

DISCUSSÃO

Faz-se essencial a busca pela prevenção de casos por meio de intervenções que vão desde as mais amplas, que englobam toda a sociedade em seus diversos ambientes, até ações mais específicas, como aquelas desenvolvidas nos setores de atenção à saúde.¹⁹ Apesar de ser um problema relevante de saúde pública, há muita subnotificação dos casos de suicídio, o que se reflete nos dados epidemiológicos. Isso ocorre devido à estigmatização cultural e religiosa, prejudicando a verificação da real extensão do problema. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de mudanças no processo de trabalho nos serviços de saúde, com a finalidade de utilizar estratégias voltadas à prevenção do comportamento suicida.²⁰

É importante ressaltar que os sinais indicadores de pensamento suicida e de suicídio consumado em adultos incluem: isolamento afetivo, sentimento de solidão, desamparo e desesperança, autodesprezo, busca por meios para efetuar o suicídio, crise existencial, exposição rotineira a situações de risco, presença de casos de suicídio na família ou entre pessoas próximas e problemas de relacionamento²¹.

Com a pandemia do novo coronavírus, houve a potencialização de fatores que afetam a saúde mental dos profissionais de saúde, como preocupações econômicas, condições de trabalho precárias, familiares ou amigos infectados, mudanças nos serviços ou nas funções exercidas e discriminação por parte da sociedade. Nesse contexto, fatores subjacentes ao período pandêmico que favorecem o surgimento de tendências e ideação suicida incluem depressão, ansiedade, transtornos mentais previamente diagnosticados, tentativa de suicídio anterior à pandemia, residir sozinho e problemas relacionados ao uso de álcool e outras drogas²².

De acordo com o Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador do Mato Grosso do Sul (2019)²³, algumas situações podem causar danos à saúde mental do trabalhador e propiciar fadiga, depressão e até mesmo ideação suicida. Entre elas, destacam-se longas jornadas de trabalho, empregos instáveis, salários inadequados, convivência frequente com dor, morte e sofrimento, estresse ocupacional, prejuízos à carreira profissional e dificuldades no âmbito social e familiar.

Em estudo do Ministério da Saúde do Brasil em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)²⁴, realizado no estado de Mato Grosso do Sul e no Distrito Federal, em toda a rede de atenção à saúde e tendo como público-alvo profissionais da saúde, foi avaliada a presença de sintomas de transtornos de depressão, estresse e ansiedade. Observou-se maior prevalência de ansiedade e depressão, classificadas como extremamente severas. Com relação ao estresse classificado como severo, constatou-se que a classe mais afetada foi a dos profissionais de enfermagem, seguida pelos médicos e farmacêuticos. Esses dados também são corroborados pela análise das prevalências observadas nos diversos estudos analisados.

Em relação à categoria médica, pesquisa realizada por Dutheil et al.²⁵ observou que algumas especialidades apresentam maior risco para o suicídio, tais como anestesiológicas, psiquiatras, cirurgiões gerais e clínicos gerais. No que se refere à ansiedade, observa-se maior risco entre mulheres e enfermeiros, em comparação com médicos. Além disso, atuar na linha de frente da COVID-19, ter sido infectado pelo coronavírus e apresentar alguma comorbidade também foram fatores associados ao maior risco de ansiedade²⁶.

Apesar da identificação de múltiplos fatores alarmantes relacionados à saúde mental dos profissionais de saúde, observa-se escassez de intervenções com métodos psicossociais voltados especificamente à prevenção da ideação suicida, como intervenções breves de base cognitivo-comportamental, estratégias de manejo do estresse ocupacional, suporte psicológico institucional e ações de promoção da resiliência no ambiente de trabalho²⁷.

Entretanto, vinte instrumentos foram identificados como utilizados para avaliar o risco de suicídio. Destacam-se a Escala de Beck para Ideação Suicida (BSI), voltada à mensuração da intensidade da ideação suicida por meio de autorrelato, e a Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS), utilizada em contextos clínicos para avaliar a gravidade e a presença de comportamentos suicidas. Apesar de sua ampla utilização, tais instrumentos apresentam limitações relevantes, como a ausência de especificidade para populações ocupacionais, especialmente profissionais de saúde da urgência e emergência, além de não contemplarem fatores psicossociais e ocupacionais do trabalho em saúde e apresentarem limitações quanto à aplicabilidade em contextos assistenciais de alta demanda²⁸. Dessa forma, observa-se a inexistência de um instrumento considerado padrão-ouro para o rastreamento do risco de suicídio no âmbito laboral, capaz de integrar de forma ampla aspectos psicopatológicos, psicossociais e organizacionais envolvidos no comportamento suicida.

Ressalta-se que não foi encontrado instrumento de rastreamento de risco de suicídio entre profissionais de saúde da urgência e emergência; entretanto, foram identificados diversos estudos que relacionam fatores de risco para a saúde mental do trabalhador e também para a ideação suicida.

Quanto às limitações deste estudo, destaca-se a escassez de publicações sobre instrumentos de rastreamento de risco de suicídio entre profissionais de saúde ou outras tecnologias com o mesmo fim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a revisão realizada, observa-se a necessidade de maior disseminação dessa temática, pois ainda há escassez de tecnologias voltadas para o tema. A maioria dos estudos identifica fatores de risco para o suicídio por meio do uso de escalas gerais, evidenciando uma lacuna quanto ao incentivo de pesquisas com foco no desenvolvimento de um instrumento composto por ferramentas capazes de rastrear o risco de suicídio em profissionais de saúde em seus setores de atuação.

Evidencia-se, assim, a necessidade da criação de um instrumento de rastreamento do risco de suicídio entre profissionais de saúde do serviço de emergência, como estratégia para a prevenção de casos, considerando as prevalências de fatores de risco apontadas nas publicações analisadas, que afetam diretamente a saúde mental desses trabalhadores e podem contribuir para a ocorrência desse agravo.

A criação de um instrumento direcionado a esse público específico configura-se como uma proposta inovadora de atenção à saúde do trabalhador, demonstrando valorização e promovendo o cuidado com o servidor. Além disso, essa tecnologia poderá auxiliar na redução de casos de tentativas de suicídio e contribuir para o direcionamento de ações nos núcleos de assistência ao servidor.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (PPgGIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organização Mundial De Saúde (OMS). Suicide worldwide in 2019: Global Health Estimates. 2019 [cited 2023 Abr 17]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>. Acesso em 17 de abril de 2023.
2. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 33: mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil, 2021 [cited 2024 Fev 20]; (1):10. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_33_final.pdf.
3. HARVEY SB et al. Mental illness and suicide among physicians. *Lancet* [internet]. 2021 [cited 2024 Fev 20]; 398 (10303): 920-930. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01596-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01596-8).
4. Rodrigues JVS, Pereira JEG, Passarelli LA, Guatura GMGB; El Dib R. Risk of mortality and suicide associated with substance use disorder among healthcare professionals. *Revista Europeia de Anestesiologia* [internet]. 2021 [cited 2024 Fev 20]; 38 (7):715-734. Available from: <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001447>.
5. Rukundo GZ, Byakwaga H, Kinengyere A, Bapolisi AM, Betancourt M, Akena D. Prevalence and factors associated with suicide among medical professionals in low/middle-income countries: a systematic review protocol. *BMJ Open* [internet]. 2019 [cited 2024 Fev 20]; 9 (8): e028884. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028884>.
6. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Gavrilov D, Giattino C et al. Coronavírus (COVID-19) Deaths [internet]. 2020 [cited 2024 Fev 20]; Available from: [https://ourworldindata.org/covid-deaths#:~:text=Mortes%20por%20coronav%20C3%ADrus%20\(COVID%2D19\)](https://ourworldindata.org/covid-deaths#:~:text=Mortes%20por%20coronav%20C3%ADrus%20(COVID%2D19))
7. Dantas ESO. Saúde mental dos profissionais de saúde no Brasil no contexto da pandemia por Covid-19. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [internet]. 2021 [cited 2024 Fev 20]; 25 (suppl 1): e200203. Available from: <https://doi.org/10.1590/Interface.200203>.
8. Silva MCP, Queiroz VC, Andrade SSC, Silva CCS, Pereira VCLS. Enfermedad mental entre los profesionales de la salud durante la pandemia de COVID-19. *Enfermería Global*. [internet] 2023. [cited 2024 Fev 20]; 73 (1): 223-239. 2023. Available from: <https://doi.org/10.6018/eglobal.569741>.
9. Fagundes ACAR, Barbosa WA, SILVA CCS. Gerenciamento De Risco E Saúde Mental Na Urgência E Emergência: Estudo Bibliométrico. Editora Publicar. *Ciências da Saúde & Bem-estar: Olhares interdisciplinares* [internet] 2023. [cited 2024 Fev 20]; 11:115-122. Available from: <https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/issue/view/71/80>.
10. Santana LF et al. Nurse's performance in urgency and emergency: integrative literature review. *Braz. J. Develop.* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul. 30]; 7(4):35994-6006. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27870>
11. Veronese N, Trabucchi M, Vecchiato C, Demurtas J, De Leo D. The risk of suicide in healthcare workers in nursing home: An exploratory analysis during COVID-19 epidemic. *International Journal of Geriatric Psychiatry* [internet] 2021. [cited 2024 Fev 20]; 36 (10): 1588-1589. Available from: <https://doi.org/10.1002/gps.5562>.
12. Peters, MDJ, Godfreyet, CM, Mcinerneyal, P, Soares, CB, Khalil, H. & Parker, D. *The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews*. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2015.

13. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med* [internet] 2018. [cited 2024 Feb 20]; 169 (7): 467–473. Available from: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
14. Yu F; Liu C; Sharmin S. Performance, Usability, and User Experience of Rayyan for Systematic Reviews. *ASIS&T* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; 59 (1): 843-844. Available from: <https://doi.org/10.1002/pra2.745>.
15. Freire FO, Marcon SR, Espinosa MM, Santos HGB, Kogien M, Lima NVP, et al. Factors associated with suicide risk among nurses and physicians: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm* [internet] 2020. [cited 2024 Feb 20]; 73(Suppl 1):e20200352. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0352>
16. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-Americana Da Saúde. Folha informativa sobre COVID-19. Histórico da pandemia de COVID-19. [internet] 2021. [cited 2024 Feb 20]; Available from: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
17. 1. Seixas CT, Merhy EE, Feuerwerker LCM, Santo TB do E, Slomp Junior H, Cruz KT da. A crise como potência: os cuidados de proximidade e a epidemia pela Covid-19. *Interface (Botucatu)* [Internet]. 2021. [cited 2024 Feb 20]; 25:e200379. Available from: <https://doi.org/10.1590/interface.200379>.
18. Rossi FR, Lima MADS. Tecnologias leves nos processos gerenciais do enfermeiro: Contribuição para o cuidado humanizado. Dissertação de mestrado de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Available from: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/3845>.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Estratégias. Área Técnica de Saúde Mental. Prevenção do Suicídio. Manual dirigido a profissionais das equipes de saúde mental. 2006. Available from: https://cvv.org.br/wp-content/uploads/2023/08/manual_prevencao_suicidio_profissionais_saude.pdf.
20. Veloso LUP, Silva Junior FJG, Martin IS, Vedana KGG. Identificação Do Risco De Suicídio E Notificação Dos Casos. In: *Prevenção do risco de suicídio: guia para profissionais da saúde*. Ed. Atena. 2022. Available from: <https://sistema.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/prevencao-do-risco-de-suicidio-guia-para-profissionais-da-saude>.
21. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Fundação Oswaldo Cruz. Suicídio na Pandemia COVID-19. Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia COVID19. Brasília, DF. 24p. 2020. Available from: https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/05/cartilha_prevencaosuicidio.pdf.
22. García-Iglesias JJ, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Rodríguez-Díaz L, Vázquez-Lara JM, Prieto-Callejero B, Allande-Cussó R. Suicidal ideation and suicide attempts in healthcare professionals during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Front Public Health* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; Dec 6;10:1043216. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1043216>.
23. Centro Estadual De Referência Em Saúde Do Trabalhador (CEREST). Boletim Informativo: Suicídio em Profissionais de Saúde [internet] 2019. Campo Grande. MS. Available from: http://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Boletim-Informativo_1-trimestre-2019.pdf.
24. Ministério da Saúde (BR). Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz). Saúde Mental Dos Profissionais Da Saúde Na Pandemia Da Covid-19 em Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. Relatório Parcial Descritivo Do Distrito Federal. 2022. Available from: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/51235/relatorio_parcial_saude-mental_profissionais_DF.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

25. Duteil F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, Baker JS, Trousselard M, Lesage FX, Navel V. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [internet] 2019. [cited 2024 Feb 20]; 12;14(12):e0226361. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226361>.
26. Silva DFO, Cobucci RN, Soares-Rachetti VP, Lima SCVC, Andrade FB. Prevalência de ansiedade em profissionais da saúde em tempos de COVID-19: revisão sistemática com metanálise. *Cien Saude Colet* [internet] 2021. [cited 2024 Feb 20]; 26(2):693-710. Portuguese. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.38732020>.
27. Nam SH, Nam JH, Kwon CY. Lack of Interventional Studies on Suicide Prevention among Healthcare Workers: Research Gap Revealed in a Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; 12;19(20):13121. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph192013121>.
28. Andreotti ET, Ipuchima JR, Cazella SC, Beria P, Bortoncello CF, Silveira RC, Ferrão YA. Instruments to assess suicide risk: a systematic review. *Trends Psychiatry Psychother* [internet] 2020. [cited 2024 Feb 20]; 42(3):276-281. Available from: <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2019-0092>.

TRACKING SUICIDAL IDEATION IN EMERGENCY HEALTH PROFESSIONALS: SCOPE REVIEW

RASTREAMENTO DE IDEAÇÃO SUICIDA EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE DA EMERGÊNCIA: REVISÃO DE ESCOPO

Adriane da Cunha Aragão Rios Fagundes^{I*}, Renata Pascoal Freire^{II}, Heleni Aires Clemente^{III},
Stella Costa Valdevino^{IV}, Ana Cristina de Macedo Santos V, Cleyton César Souto Silva^{VI}

Abstract. Objective: To identify and map suicide risk instruments for healthcare professionals in hospital emergency care. Method: Scoping review carried out from May to August 2023 based on the recommendations of the Joanna Briggs Institute, according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews guideline. The study protocol was registered in the Open Science Framework. The PCC mnemonic was used: P for Population – health technologies; C for Concept – suicide; C for Context – health personnel. The inclusion criteria were research that responded to the objective of this study, published online, in full, and materials such as books, manuals, protocols and legislation from ministerial bodies or entities specialized in the area and without a time limit, and the exclusion criteria were editorials, theoretical essays and the presence of repeated studies. Results: 120 studies were analyzed, of which 46.61% were aimed at health professionals, 33.33% at health services in general and 30.70% at hospitals, most of which presented soft-hard technologies, demonstrating the prevalence of mental health, impacts and psychosocial factors at work, thus contributing to the verification of management processes. Regarding the years of publications, there was a significant increase after the COVID-19 pandemic. It was found that 59.65% of the studies covered the area of medicine, 21.93% of psychology and 14.91% of nursing. Conclusion: it was observed that there is no suicide risk instrument aimed at the target audience, only studies favoring the verification of circumstances and risk factors for suicidal ideation, requiring the structuring of a prevention instrument.

Keywords: Nursing; risk assessment; health personnel; hospital emergency service; suicide.

Resumo. Identificar e mapear os instrumentos de rastreamento do risco de suicídio para profissionais da saúde da urgência e emergência hospitalar. A revisão de escopo realizada de maio a agosto de 2023, fundamentada nas recomendações do Joanna Briggs Institute, seguindo o guideline Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews. O protocolo do estudo foi registrado no Open Science Framework. Empregou-se o mnemônico PCC: P de População – tecnologias em saúde; C de Conceito – suicídio; e C de Contexto – pessoal de saúde. Os critérios de inclusão foram pesquisas que respondessem ao objetivo deste estudo, publicadas online, na íntegra, bem como materiais como livros, manuais, protocolos e legislações de órgãos ministeriais ou entidades especializadas na área, sem limite temporal. Os critérios de exclusão foram editoriais, ensaios teóricos e estudos repetidos. Foram analisados 120 estudos, dos quais 46,61% eram voltados para profissionais de saúde, 33,33% para serviços de saúde em geral e 30,70% para hospitais. Em sua maioria, apresentaram tecnologias leve-duras, com demonstração da prevalência de problemas de saúde mental, bem como dos impactos e fatores psicossociais relacionados ao trabalho, contribuindo para a verificação de processos gerenciais. Com relação aos anos de publicação, verificou-se uma elevação significativa após a pandemia da COVID-19. Observou-se ainda que 59,65% dos estudos pertenciam à área da medicina, 21,93% à psicologia e 14,91% à enfermagem. Observou-se que não há instrumento de rastreamento do risco de suicídio direcionado especificamente ao público-alvo investigado, havendo apenas estudos que favorecem a identificação de circunstâncias e fatores de risco para ideação suicida, o que evidencia a necessidade de estruturar um instrumento específico de prevenção.

^{I*}Enfermagem, mestre, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Gestão e Inovação em Saúde
adriane.aragao08@hotmail.com
59078-900, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
<https://lattes.cnpq.br/9681445342410261>
<https://orcid.org/0000-0003-3041-598X>

^{II}Enfermagem, pós-doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
88040-900, Florianópolis, SC, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2164918203082963>
<https://orcid.org/0000-0003-4366-7123>

^{III} Nutrição, doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde
59078-900, Natal, RN, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2608192490586369>
<https://orcid.org/0000-0002-2180-6754>

^{IV}Enfermagem, doutora, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem Clínica
58000-000, João Pessoa, PB, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4230971220581013>
<https://orcid.org/0000-0003-3099-9495>

^VGestão Hospitalar, mestre, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Gestão e Inovação em Saúde
59078-900, Natal, Rio Grande do Norte
Brasil, <http://lattes.cnpq.br/5343821647179846>
<https://orcid.org/0000-0001-6508-7678>

^{VI}Enfermagem, doutor, Departamento de Enfermagem Clínica, Universidade Federal da Paraíba
58051900, João Pessoa, PB, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1427974355011397>
<https://orcid.org/0000-0002-6187-0187>

INTRODUCTION

Suicide is one of the main public health problems in the world according to the World Health Organization. 1 Most cases occur in underdeveloped and developing countries, with an annual rate of 700 thousand affected people, and in Brazil there was an increase in deaths from suicide attempts in all regions.²

Suicide is a phenomenon of multifactorial complexity in which several elements contribute to its occurrence, among the main influences are previous suicide attempts, the presence of psychic disorders, lack of hope, helplessness, despair, impulsivity, age group, gender, among other factors.³ With regard to health professionals, the rates of depression symptoms and the incidence of suicide are high and occur with the collaboration of stress in the work environment and exhaustive routine, corroborating the data on the relationship between suicide risk and the profession, where health professionals belong to the occupational group with the highest risk, especially among physicians and nurses.^{4,5}

In addition, these workers may face extreme situations, which can be exemplified by the COVID-19 pandemic, which was a major adversity for the health system, leading to more than 5 million deaths worldwide in a short period.⁶ With all the complications, impacts, and challenges generated from the pandemic, an already existing scenario has worsened, there is a need for greater attention to the health of workers.⁷ Adopting specific strategies with actions aimed at the use of techniques and moments that lead to the achievement of the physical and mental well-being of health professionals is essential to avoid damage to health and generate a higher quality of personal and professional life.

It is noteworthy that sectors such as urgency and emergency make their professionals constantly experience complex situations, which can lead to acute stress reactions and psychological suffering due to adaptations to the routine.⁹ The urgency and emergency scenario is also permeated by the high demand of patients with imminent risk of death, unexpected occurrences, long working hours, impositions by managers, demands from users, short time to provide care, and there are cases in which the safety of the team is put at risk, making it essential to take care of mental health and follow-up by health professionals in the sector.^{7,10}

Thus, it is crucial that health institutions adopt measures in advance to identify and track possible risks, through the implementation of management strategies and preventive monitoring of these professionals in order to avoid illness and even mortality of thousands of professionals.^{2,11} Thus, the objective of this review is to identify and map screening instruments for the risk of suicidal ideation for urgent and emergency health professionals.

MATERIAL AND METHODS

The study comes from the Master's Program in Health Management and Innovation (PPGIS) at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). It consists of a scoping review based on the Joanna Briggs Institute (JBI)¹² guidelines and recommendations of the international guide Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)¹³, in line with the theoretical framework of Arksey and O'Malley (2005). The study had its protocol registered in the Open Science Framework, with DOI identification.

Articles, dissertations and theses were verified in seven national and international databases using the PCC mnemonic: P for Population – Health Personnel; C for Concept – Risk Assessment; C for Context – Emergency Service (Hospital). To compose the search key, the synonyms, keywords and free terms for the descriptors were verified through the Medical Subject Heading (MeSH) for use in the English databases and according to the DECS (Health Sciences Descriptors), associated with the Boolean operators OR and AND for the PCC strategy mentioned above. Thus, it was obtained: "Health Personnel (Health professionals) AND Risk Assessment (suicide risk scale OR Assessment, Health Risk) AND Emergency Service, Hospital (medical emergencies)". And also with the search key in Portuguese "Health Personnel OR (Health Professionals) AND Risk Measurement (Suicide Risk Scale OR Health Risk Assessment) AND Emergency Hospital Service (Medical Emergencies)".

Data collection was carried out from May to August 2023, initially with the search for similar studies in the DARE, JBI COOnNECT+, The Cochrane Library, and International prospective register of systematic reviews

(PROSPERO) databases based on the descriptors: risk measurement, suicide, and health personnel. It is noteworthy that no similar studies were found.

The survey was carried out in the PROSPERO, U. S. National Library of Medicine (PUBMED), JBI COOnNECT+, DARE, The Cochrane Library, SCIELO (Scientific Electronic Library Onlines) and LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) databases and used the research strategy by the Federated Academic Community (cafe) integrated with the Portal of Journals of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). accessing as a student at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). Gray literature research was also used in the Theses and Dissertations Portal of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), in the Ministry of Health Virtual Health Library (BVMS), in the National Electronics Theses and Dissertations Portal and Theses Canada and in the Academic Archive Online.

The inclusion criteria were research that responded to the objective of the study, published online, in full, and materials such as books, protocols, manuals, and legislation of ministerial bodies or entities specialized in the area, and without time and language limits, and the exclusion criteria were theoretical essays, editorials, and the presence of repeated studies.

The following study variables were analyzed: database, country of origin of the study, year of publication, area of knowledge, type, objective and approach of research, target population, technological modality in the health area, type of technological instrument, phase of health technology if explicit in the study, advantages of using or creating technological technology in health, disadvantages seen in the use or creation of the type of health technology, situational context of use and the target audience of the technology.

The RAYYAN search web manager (<https://www.rayyan.ai/>) was used to perform a rapid screening of publications found 14 in PUBMED, since an exponential number of publications (36,713) was found. Through RAYYAN, it was possible to verify possible duplicates, observe the included studies, and include and/or exclude studies more easily through the use of keywords, as shown in the figure below.¹⁴

Because this was a review study with data in the public domain, there was no submission to the ethics committee.

RESULTS

PUBMED was the database whose searches had exponential results, presenting 951,257, of which 256,464 were full and free texts. Excluding "books and documents", 36,713 remained, which were analyzed based on the inclusion criteria and through the RAYYAN strategy for screening research. As shown in table 1.

CHART 1. Database search strategies, Natal, RN, Brazil, 2024

Database	Search strategy	Results
COCHRANE LIBRARY	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	1420
DARE	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	04
JBI EVIDENCE SYNTHESIS	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	01
PUBMED	Tecnologias em Saúde (Questionário de saúde do paciente OR Escala de risco de suicídio OR tecnologias assistenciais) AND Suicídio (Transtornos mentais OR Ideação suicida) AND Pessoal de Saúde (Pessoal da saúde OR Profissionais de saúde)	951.257
PROSPERO	Health Technology OR (Patient health questionnaire OR suicide risk scale OR assistive technologies) AND Suicide OR (mental disorders OR suicidal ideation) AND Health Personnel OR (health staff OR Health professionals)	06

Source: The authors (2025)

Through RAYYAN, 2,699 duplicates were screened, 53 of which were non-duplicated, and the keywords were used for possible inclusion in studies, namely: health professionals, mental health, suicide, emergency room, suicidal ideation, emergency professionals, urgency and emergency and suicide risk scale, while the three most cited keywords for possible exclusion were: cancer, infection, diabetes. By observing the inclusion and exclusion criteria, 108 studies were included in PUBMED. Reaching the amount of 114 works with the other databases (figure 1).

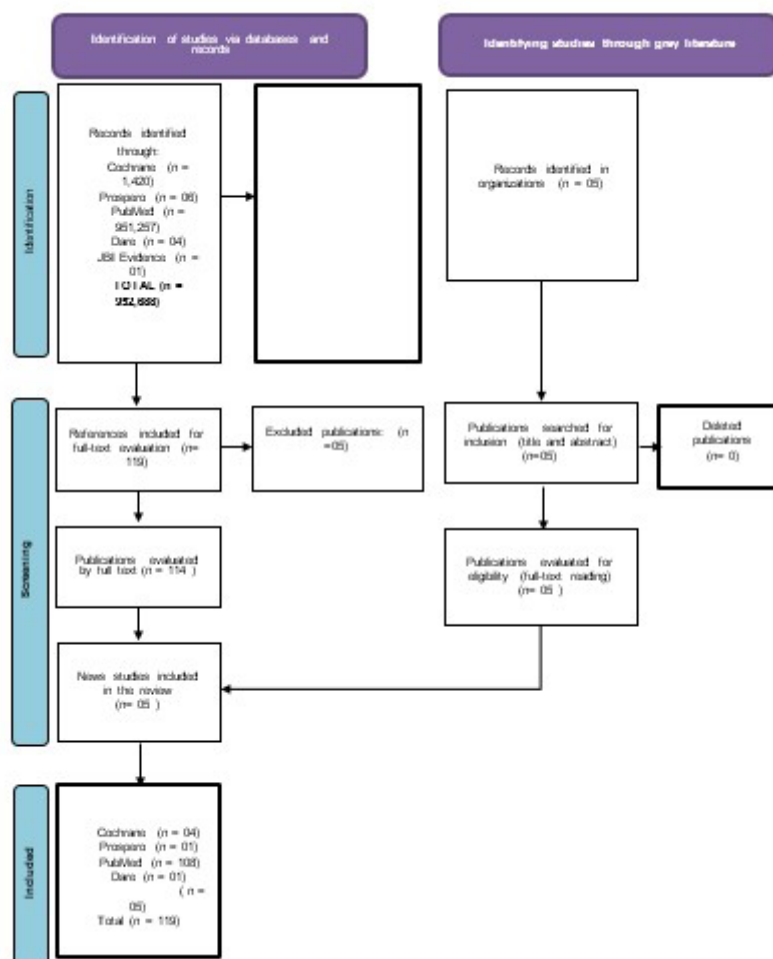


FIGURE 1. PRISMA ScR Flowchart Adapted from the study selection process, Natal, RN, Brazil, 2024
Source: The authors (2025)

After analyzing the studies in each database, it was found that 108 (94.7%) were found in PUBMED, four (3.5%) in the Cochrane Library, and one (0.88%) was found in PROSPERO and DARE. No searches were found in SCIELO, LILACS and JBI. The accentuated number of systematic reviews over time is evident. A cross-sectional study was also identified in the Brazilian Journal of Nursing (REBEN), which used an instrument called Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) to assess the risk of suicide among physicians and nurses¹⁵, although it does not specify peculiarities provided by the urgency and emergency sector, with its possible risk factors for suicidal ideation.

Regarding the years of publications, there is a sharp increase after the COVID-19 pandemic. It is important to note that the Pan American Health Organization (2021) and the World Health Organization determined the COVID-19 pandemic on March 11, 2020¹⁶. One (0.88%) study was found in each of the years: 1979, 1984, 2004, 2009, 2012 and 2017; two (1.75%) for each of the years 2008, 2010 and 2015; three (2.63%) for each of the years 2011 and 2016; four studies for each of the respective years: 2003, 2013, 2014, 2018, 2019; 23 (20.17%) surveys corresponding to the years 2020 and 2022; 22 (19.30%) in 2021; eight (7.08%) in 2023.

In relation to the areas of knowledge, the following number was observed: 68 (59.65%) in medicine, 25 (21.93%) in psychology, 17 (14.91%) in nursing, and one (0.88%) in each of the following partnerships between areas of knowledge: medicine and psychology, medicine and hospital management, collective health and pharmacy, and nutrition, medicine and pharmacy.

Regarding the types or perspectives of the technologies used, it was verified that 95 (83.33%) of these studies were focused on the managerial sphere, aiming to positively modify the scope of mental health in the environment and in what surrounds it; and 19 (16.7%) focused on the educational perspective. It is noteworthy that no suicide risk instrument was obtained among urgent and emergency health professionals, but it was found that there are several studies aimed at understanding the mental health of civil servants analyzing risk factors, which is crucial for the creation of a screening instrument.

Regarding the type of technology used, there was a predominance of soft-hard technologies, where the studies analyzed for the most part the prevalence of mental disorders or possible circumstances that contribute to suicidal ideation. Technological tools are classified as soft, soft-hard and hard¹⁷. In other words, soft technologies are related to relationships, such as welcoming and accountability, soft-hard ones consist of those in which teachings are structured for possible actions, such as epidemiology, and hard technologies refer to equipment or materials such as standards, machines, and organizations¹⁸.

According to the type of approach, 40 (35.09%) were systematic reviews, 22 (19.30%) literature reviews, 14 (12.28%) systematic reviews and meta-analysis in the same study, seven (6.14%) descriptive research, five (4.38%) narrative reviews, four (3.51%) meta-analyses and the same value for scoping reviews, two (1.75%) for each of the following studies: conceptual reviews, randomized clinical trial, and qualitative review research. The other studies corresponded to only one (0.88%) Delphi method, Pragmatic and Randomized Controlled Clinical Trial, cross-sectional study, exploratory and applied research, longitudinal and analytical research, multicenter cross-sectional research, umbrella study of meta-analyses, systematic review with narrative synthesis, qualitative and quantitative research, systematic and descriptive review, critical review, and finally, systematic review and meta-regression.

As for the target population of the studies, 42 (36.84%) were health professionals in general, 12 (10.53%) were physicians, nine (7.89%) were nurses, five (4.38%) were various professionals from various segments, four (3.52%) were from the general population, three (2.63%) from publications for each of the audiences of anesthesiologists, emergency physicians, frontline workers against COVID-19, people with mental disorders, mental health professionals, health professionals and the population. Also, two (1.75%) for each of the audiences: emergency nurses, first responders, medical students and nursing professionals. It is noteworthy that these findings show the large presence of risk factors for suicidal ideation among health professionals, that is, one more contributing factor to the act, requiring greater attention. Such data need a better approach and monitored in a possible instrument for the stratification of this risk.

The environment where the professional works is crucial to understand where there is a need for greater caution with the professionals working. Pertaining to the places where technologies are used and where the studies are directed, it can be seen that 38 (33.33%) are focused on health services in general, 35 (30.70%) on hospitals, 19 (16.67%) on all environments, 11 (9.65%) on emergency services, four (3.51%) on primary health care, two (1.75%) on universities and the same amount for virtual environments, and one (0.88%) to emergency services and clinics, military service, mental health environments. The places to which the studies were directed have already evidenced the publics of possibility of allocating the theme studied or even the technology analyzed, where 52 (46.61%) are directed to health professionals in general, 14 (12.28%) to the general population, 13 (11.40%) to doctors, nine (7.90%) to nurses and 12 (10.52%) corresponding to the sum of other professions.

DISCUSSION

It is essential to seek the prevention of cases through interventions, from the broadest that encompass the whole society in its various environments, to more specific ones, such as in health care sectors.¹⁹ Despite being a relevant public health problem, there is a lot of underreporting of suicide cases, reflected in epidemiological data, and this occurs due to cultural and even religious stigmatization, Hindering the verification of the extent of the problem, therefore, there is a need for change in the work process in health services, with the purpose of using strategies to prevent suicidal behavior.²⁰

It is important to emphasize that the telltale signs of suicidal thinking and consummation of the case in adults are the following: affective isolation, feeling of loneliness, helplessness and hopelessness, self-contempt, search for ways to commit suicide, existential crisis, routine exposure to risk situations, presence of suicide cases in the family or close people, and relationship problems²¹.

With the pandemic of the new coronavirus, there was the enhancement of factors that affect the mental health of health professionals, such as: economic concerns, precarious working conditions, infected family members or friends, changes in services or functions, and discrimination by society. In general, the underlying factors considering the pandemic period that favor the emergence of suicidal tendencies and ideation consist of: depression, anxiety, mental disorders diagnosed before the pandemic or suicide attempt prior to the period, living alone, having problems with alcohol and other drug use²².

According to the Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador do Mato Grosso do Sul (“State Reference Center for Workers' Health of Mato Grosso do Sul”) (2019)²³ some situations can lead to mental damage to workers' health and lead to fatigue, depression, and even suicidal ideation, among them are: long working hours, unstable jobs, inadequate wages, living with pain, death, and daily suffering, occupational stress, damage to professional careers and obstacles in the social and family sphere.

In a study conducted by the Brazilian Ministry of Health and the Oswaldo Cruz Foundation (FIOCRUZ)²⁴, in the Brazilian state of Mato Grosso do Sul and in the Federal District, the presence of symptoms of depression, stress and anxiety disorders was evaluated in the entire health care network with the target audience of health professionals, and the presence of symptoms of depression, stress and anxiety disorders was evaluated, with a higher prevalence of anxiety and depression. classified as extremely severe. Regarding stress classified as severe, it was found that the most affected class was nursing professionals, followed by medical professionals and pharmacists. These data are also corroborated by the analysis of the prevalence in the various studies analyzed.

Regarding the category of physicians, a study conducted by Dutheil et al²⁵ observed that some specialties have a higher risk for suicide, such as: anesthesiologists, psychiatrists, general surgeons and general practitioners. While anxiety is at higher risk for anxiety among women and nurses, compared to physicians, in addition, being on the front line of COVID-19, infected with coronavirus, and having some comorbidity were also factors to generate a higher risk of anxiety²⁶.

Despite the identification of multiple alarming factors affecting the mental health of healthcare professionals, there is a scarcity of interventions with psychosocial methods specifically aimed at preventing suicidal ideation, such as brief cognitive-behavioral interventions, occupational stress management strategies, institutional psychological support, and actions to promote resilience in the workplace²⁷. However, twenty instruments were identified as being used to assess suicide risk, among which the Beck Scale for Suicidal Ideation (BSI), aimed at measuring the intensity of suicidal ideation through self-report, and the Columbia - Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS), used in clinical contexts to assess the severity and presence of suicidal behaviors, stand out. Despite their widespread use, these instruments have significant limitations, such as a lack of specificity for occupational populations, especially for emergency and urgent care healthcare professionals, and they do not consider psychosocial and occupational factors of healthcare work, as well as limitations regarding their applicability in high-demand care settings²⁸. Thus, there is no gold-standard instrument for screening suicide risk in the workplace that can comprehensively integrate psychopathological, psychosocial, and organizational aspects involved in suicidal behavior.

It is noteworthy that no suicide risk screening instrument was found among urgent and emergency health professionals, but several studies were seen that relate risk factors for workers' mental health and also for suicidal ideation.

Regarding the limitations of this study, the deficit of publications on suicide risk screening instruments among health professionals or other technology with the same purpose is listed.

FINAL CONSIDERATIONS

According to the review carried out, there is a need for greater dissemination of this theme, as there is still a shortage of technologies on the subject. Most studies identify risk factors for suicide using general scales, and there is a gap to encourage research focused on developing an instrument with tools capable of tracking suicide risk in health professionals in their sectors of activity.

Thus, the need to create an instrument to screen suicide risk among health professionals in the emergency service as a strategy for case prevention is evidenced, given the prevalence of risk factors that directly affect the mental health of workers in the sector addressed in the studied publications, which may lead to this fact.

The creation of an instrument for this specific audience is an innovative proposal for workers' health care, demonstrating appreciation and providing care for the server, in addition, this technology can help reduce cases of suicide attempts and will bring the use of guiding actions in the centers of assistance to the server.

ACKNOWLEDGMENTS

To the Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (PPgGIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) (“Graduate Program in Health Management and Innovation (PPgGIS) at the Federal University of Rio Grande do Norte”) (UFRN).

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. Organização Mundial De Saúde (OMS). Suicide worldwide in 2019: Global Health Estimates. 2019 [cited 2023 Abr 17]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>. Acesso em 17 de abril de 2023.
2. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 33: mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil, 2021 [cited 2024 Fev 20]; (1):10. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_33_final.pdf.
3. HARVEY SB et al. Mental illness and suicide among physicians. *Lancet* [internet]. 2021 [cited 2024 Fev 20]; 398 (10303): 920-930. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01596-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01596-8).
4. Rodrigues JVS, Pereira JEG, Passarelli LA, Guatura GMGB; El Dib R. Risk of mortality and suicide associated with substance use disorder among healthcare professionals. *Revista Europeia de Anestesiologia* [internet]. 2021 [cited 2024 Fev 20]; 38 (7):715-734. Available from: <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001447>.
5. Rukundo GZ, Byakwaga H, Kinengyere A, Bapolisi AM, Betancourt M, Akena D. Prevalence and factors associated with suicide among medical professionals in low/middle-income countries: a systematic review protocol. *BMJ Open* [internet]. 2019 [cited 2024 Fev 20]; 9 (8): e028884. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028884>.
6. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Gavrilov D, Giattino C et al. Coronavirus (COVID-19) Deaths [internet]. 2020 [cited 2024 Fev 20]; Available from: [https://ourworldindata.org/covid-deaths#:~:text=Mortes%20por%20coronav%C3%ADrus%20\(COVID%2D19\)](https://ourworldindata.org/covid-deaths#:~:text=Mortes%20por%20coronav%C3%ADrus%20(COVID%2D19))

7. Dantas ESO. Saúde mental dos profissionais de saúde no Brasil no contexto da pandemia por Covid-19. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [internet]. 2021 [cited 2024 Feb 20]; 25 (suppl 1): e200203. Available from: <https://doi.org/10.1590/Interface.200203>.
8. Silva MCP, Queiroz VC, Andrade SSC, Silva CCS, Pereira VCLS. Enfermedad mental entre los profesionales de la salud durante la pandemia de COVID-19. *Enfermería Global*. [internet] 2023. [cited 2024 Feb 20]; 73 (1): 223-239. 2023. Available from: <https://doi.org/10.6018/eglobal.569741>.
9. Fagundes ACAR, Barbosa WA, SILVA CCS. Gerenciamento De Risco E Saúde Mental Na Urgência E Emergência: Estudo Bibliométrico. Editora Publicar. *Ciências da Saúde & Bem-estar: Olhares interdisciplinares* [internet] 2023. [cited 2024 Feb 20]; 11:115-122. Available from: <https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/issue/view/71/80>.
10. Santana LF et al. Nurse's performance in urgency and emergency: integrative literature review. *Braz. J. Develop.* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul. 30]; 7(4):35994-6006. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27870>
11. Veronese N, Trabucchi M, Vecchiato C, Demurtas J, De Leo D. The risk of suicide in healthcare workers in nursing home: An exploratory analysis during COVID-19 epidemic. *International Journal of Geriatric Psychiatry* [internet] 2021. [cited 2024 Feb 20]; 36 (10): 1588-1589. Available from: <https://doi.org/10.1002/gps.5562>.
12. Peters, MDJ, Godfreyet, CM, Mcinerneyal, P, Soares, CB, Khalil, H. & Parker, D. *The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews*. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2015.
13. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'brien KK, Colquhoun H, Levac D. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med* [internet] 2018. [cited 2024 Feb 20]; 169 (7): 467-473. Available from: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
14. Yu F; Liu C; Sharmin S. Performance, Usability, and User Experience of Rayyan for Systematic Reviews. *ASIS&T* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; 59 (1): 843-844. Available from: <https://doi.org/10.1002/pra2.745>.
15. Freire FO, Marcon SR, Espinosa MM, Santos HGB, Kogien M, Lima NVP, et al. Factors associated with suicide risk among nurses and physicians: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm* [internet] 2020. [cited 2024 Feb 20]; 73(Suppl 1):e20200352. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0352>
16. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-Americana Da Saúde. Folha informativa sobre COVID-19. Histórico da pandemia de COVID-19. [internet] 2021. [cited 2024 Feb 20]; Available from: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
17. 1. Seixas CT, Merhy EE, Feuerwerker LCM, Santo TB do E, Slomp Junior H, Cruz KT da. A crise como potência: os cuidados de proximidade e a epidemia pela Covid-19. *Interface (Botucatu)* [Internet]. 2021. [cited 2024 Feb 20]; 25:e200379. Available from: <https://doi.org/10.1590/interface.200379>.
18. Rossi FR, Lima MADS. Tecnologias leves nos processos gerenciais do enfermeiro: Contribuição para o cuidado humanizado. Dissertação de mestrado de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Available from: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/3845>.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Estratégias. Área Técnica de Saúde Mental. Prevenção do Suicídio. Manual dirigido a profissionais das equipes de saúde mental. 2006. Available from: https://cvv.org.br/wp-content/uploads/2023/08/manual_prevencao_suicidio_profissionais_saude.pdf.

0. Veloso LUP, Silva Junior FJG, Martin IS, Vedana KGG. Identificação Do Risco De Suicídio E Notificação Dos Casos. In: *Prevenção do risco de suicídio: guia para profissionais da saúde*. Ed. Atena. 2022. Available from: <https://sistema.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/prevencao-do-risco-de-suicidio-guia-para-profissionais-da-saude>.
21. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Fundação Oswaldo Cruz. Suicídio na Pandemia COVID-19. Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia COVID19. Brasília, DF. 24p. 2020. Available from: https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/05/cartilha_prevencaosuicidio.pdf.
22. García-Iglesias JJ, Gómez-Salgado J, Fernández-Carrasco FJ, Rodríguez-Díaz L, Vázquez-Lara JM, Prieto-Callejero B, Allande-Cussó R. Suicidal ideation and suicide attempts in healthcare professionals during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Front Public Health* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; Dec 6;10:1043216. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1043216>.
23. Centro Estadual De Referência Em Saúde Do Trabalhador (CEREST). Boletim Informativo: Suicídio em Profissionais de Saúde [internet] 2019. Campo Grande. MS. Available from: http://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Boletim-Informativo_1-trimestre-2019.pdf.
24. Ministério da Saúde (BR). Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz). Saúde Mental Dos Profissionais Da Saúde Na Pandemia Da Covid-19 em Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. Relatório Parcial Descritivo Do Distrito Federal. 2022. Available from: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/51235/relatorio_parcial_saude-mental_profissionais_DF.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
25. Dutheil F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, Baker JS, Trousselard M, Lesage FX, Navel V. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [internet] 2019. [cited 2024 Feb 20]; 12;14(12):e0226361. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226361>.
26. Silva DFO, Cobucci RN, Soares-Rachetti VP, Lima SCVC, Andrade FB. Prevalência de ansiedade em profissionais da saúde em tempos de COVID-19: revisão sistemática com metanálise. *Cien Saude Colet* [internet] 2021. [cited 2024 Feb 20]; 26(2):693-710. Portuguese. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.38732020>.
27. Nam SH, Nam JH, Kwon CY. Lack of Interventional Studies on Suicide Prevention among Healthcare Workers: Research Gap Revealed in a Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [internet] 2022. [cited 2024 Feb 20]; 12;19(20):13121. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph192013121>.
28. Andreotti ET, Ipuchima JR, Cazella SC, Beria P, Bortoncello CF, Silveira RC, Ferrão YA. Instruments to assess suicide risk: a systematic review. *Trends Psychiatry Psychother* [internet] 2020. [cited 2024 Feb 20]; 42(3):276-281. Available from: <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2019-0092>.

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA E DO SONO EM ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA

TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: IMPACT ON QUALITY OF LIFE AND SLEEP IN DENTISTRY STUDENTS

Maria Paula Carneiro de Brito Oliveira¹, Matheus Andrews dos Santos^{II},
Robinson Viegas Montenegro^{III}, Amanda Lira Rufino de Lucena^{IV}, Marcos André Azevedo da Silva^V, Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro^{VI*}

Resumo. A disfunção temporomandibular (DTM) causa grande impacto na qualidade de vida das pessoas, provocando limitações e, conseqüentemente, problemas psicossociais. Nesse contexto, a autopercepção da qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) torna-se de suma importância na busca por compreender as limitações e o sofrimento dos indivíduos com essas alterações. Este estudo, do tipo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, avaliou como a disfunção temporomandibular reflete negativamente na QVRSB e na qualidade do sono dos alunos do curso de Odontologia das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). A amostra foi constituída por 66 estudantes, avaliados a partir da aplicação de três questionários: inicialmente, para verificar a presença de DTM e o grau de severidade por meio do questionário anamnésico de Fonseca (FAI); a versão resumida do questionário OHIP-14, que avaliou a QVRSB; e o questionário de Pittsburgh, aplicado para analisar a qualidade do sono. Os dados foram processados com o auxílio do software estatístico SPSS versão 28 (Statistical Package for the Social Sciences) e analisados por meio do teste qui-quadrado. Foi identificado que 65,1% dos participantes apresentavam algum grau de DTM, sendo 34,8% (n=23) com DTM leve, 25,8% (n=17) moderada e 4,5% (n=3) severa, enquanto 34,8% não apresentaram nenhuma sintomatologia de DTM. Os resultados obtidos a partir do OHIP-14 apresentaram maior impacto na qualidade de vida nos domínios relacionados ao desconforto psicológico (1,23), à dor física (1,14) e à incapacidade psicológica (1,0). Quanto à avaliação da qualidade do sono, entre os estudantes com DTM moderada ou grave, 25% apresentaram boa qualidade de sono, 42% qualidade de sono ruim e 33% apresentaram distúrbios do sono. Os achados mostram que existe um impacto negativo da DTM na qualidade de vida e na qualidade do sono dos estudantes de Odontologia.

Palavras-chave: Qualidade de vida; transtornos da articulação temporomandibular; dor facial; qualidade do sono.

Abstract. Temporomandibular disorder (TMD) has a significant impact on individuals' quality of life, leading to functional limitations and, consequently, psychosocial issues. In this context, self-perception of oral health-related quality of life (OHRQoL) becomes crucial in understanding the limitations and suffering of individuals affected by these conditions. This cross-sectional study, with both quantitative and qualitative approaches, evaluated how temporomandibular disorder negatively affects the OHRQoL and sleep quality of dentistry students at Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). The sample consisted of 66 students, assessed through three questionnaires: initially, the presence and severity of TMD were determined using Fonseca's Anamnestic Index (FAI); the abbreviated version of the OHIP-14 questionnaire was used to assess OHRQoL, and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was applied to analyze sleep quality. Data were processed using the SPSS software version 28 (Statistical Package for the Social Sciences) and analyzed through the chi-square test. It was identified that 65.1% of participants had at least some degree of TMD, with 34.8% (n=23) classified as mild, 25.8% (n=17) as moderate, and 4.5% (n=3) as severe, while 34.8% showed no symptoms of TMD. Results from the OHIP-14 questionnaire indicated the greatest impact on quality of life in the domains related to psychological discomfort (1.23), physical pain (1.14), and psychological disability (1.0). Regarding sleep quality, among students with moderate or severe TMD, 25% had good sleep quality, 42% had poor sleep quality, and 33% experienced sleep disturbances. These findings demonstrate that TMD has a negative impact on the quality of life and sleep of dentistry students.

Keywords: Quality of life; temporomandibular joint disorders; facial pain; sleep quality.

^ICirurgiã-dentista pela Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-3918-6979

^{II}Graduando em Odontologia pela Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0009-0005-1097-4858

^{III}Professor do Departamento de Odontologia Restauradora da Universidade Federal para Paraíba – UFPB
ORCID: 0000-0002-8253-5361

^{IV}Professora do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-8006-0155

^VProfessor Mestre do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0009-0009-8852-2797

^{VI}Professora Doutora do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-6647-6277

INTRODUÇÃO

O termo Disfunção Temporomandibular (DTM) é empregado para definir um conjunto de distúrbios do sistema mastigatório, incorporando um grupo de sinais e sintomas que envolvem os músculos da mastigação, a Articulação Temporomandibular (ATM) e suas estruturas adjacentes¹. Os sintomas mais comumente relatados são dor orofacial, cefaleia, limitação do movimento mandibular, zumbido e dor periauricular. A dor é considerada a principal queixa, tornando-se o principal motivo da procura dos pacientes por tratamento².

Como essa patologia apresenta etiologia multifatorial, faz-se necessária uma anamnese detalhada. A literatura aponta uma considerável relação entre os sinais e sintomas da DTM e fatores psicossociais, destacando-se o estresse, a ansiedade e a depressão, pois essas condições podem gerar hiperatividade muscular, levando ao desenvolvimento de hábitos parafuncionais, lesões musculares e microtraumas na Articulação Temporomandibular (ATM)³.

O critério diagnóstico atual é comumente avaliado de forma qualitativa, envolvendo a análise de questionários, avaliação clínica e exames de imagem, como radiografias, tomografia computadorizada e ressonância magnética. No entanto, como o diagnóstico final ainda depende da avaliação do profissional, ele permanece, em parte, subjetivo⁴.

Na literatura, existem diversos instrumentos utilizados na área da Odontologia com o objetivo de auxiliar no diagnóstico correto. O Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) foi desenvolvido para uso em pesquisas e em ambientes clínicos. Posteriormente, foi modificado para um modelo mais prático e rápido, sendo substituído pelo novo protocolo Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD), atualmente considerado o padrão-ouro. Além disso, o Índice Anamnésico de Fonseca (FAI) é amplamente utilizado na triagem, pois avalia a severidade da disfunção de acordo com os sinais e sintomas⁵.

Considerando que a saúde bucal é reconhecida por impactar a Qualidade de Vida (QV) e a qualidade do sono, a aplicação de questionários sobre Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB) tem se desenvolvido como uma forma de avaliar como a Disfunção Temporomandibular (DTM) afeta a vida do indivíduo, tanto no aspecto clínico quanto psicossocial. Nesse contexto, a concepção do paciente tem se tornado cada vez mais relevante para subsidiar discussões sobre medidas preventivas, estratégias de tratamento e melhorias na qualidade de vida¹.

De acordo com a literatura, é reconhecida a maior prevalência de DTM em indivíduos do sexo feminino. Em um estudo realizado apenas com mulheres diagnosticadas com DTM, foi observado impacto significativo na QV quando comparadas a mulheres que não apresentavam a disfunção. As participantes com DTM apresentaram maior limitação na mobilidade da coluna cervical, bem como maior sensibilidade nos músculos envolvidos na mastigação. Além disso, relataram pior qualidade de vida, maior índice de estresse e maior ocorrência de sintomas depressivos quando comparadas às mulheres sem DTM^{6,7}.

A QVRSB desempenha um papel importante na caracterização do perfil clínico e psicossocial dos indivíduos, além de auxiliar na avaliação de resultados terapêuticos e no desenvolvimento de planos de prevenção e tratamento voltados à melhoria da saúde bucal. Para isso, utilizou-se o questionário Oral Health Impact Profile (OHIP), em sua versão reduzida e validada para o português (OHIP-14), que permite mensurar, de forma abrangente, as limitações decorrentes das condições bucais individuais³.

A saúde física e mental constitui um dos principais aspectos que determinam uma boa Qualidade de Vida (QV). Pacientes que sofrem com DTM merecem atenção especial, visto que essa disfunção pode gerar comprometimento físico e mental. Além da sintomatologia dolorosa, esses pacientes frequentemente apresentam dificuldades para dormir. Estudos indicam, inclusive, que a DTM pode estar associada ao desenvolvimento de distúrbios do sono^{1,7}.

Para avaliar a qualidade do sono, foi aplicado um questionário padronizado: o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), que tem como objetivo avaliar a qualidade do sono do indivíduo por meio de perguntas que detectam padrões de disfunção do sono no período de um mês, obtendo informações de forma qualitativa e quantitativa⁸.

Sabe-se que a universidade traz uma nova realidade acadêmica, constituindo um ambiente que exige amadurecimento dos jovens para o futuro profissional, principalmente entre alunos do último ano de graduação, os quais enfrentam maiores exigências e expectativas por parte dos pais e da sociedade, com ênfase no sucesso acadêmico. Essas circunstâncias podem acarretar transtornos de ansiedade, medo, depressão, entre outros problemas psicossociais, os quais estão relacionados a hipóteses etiológicas para o desenvolvimento da DTM⁵.

Pode-se, então, considerar as influências psicológicas como um fator etiológico relevante para o presente estudo. O centro emocional do encéfalo exerce grande influência na função muscular, e o estresse emocional ativa o eixo Hipotálamo-Hipófise-Suprarrenal (HHS), que prepara o corpo para responder ao estímulo, aumentando a atividade das fibras musculares e gerando contrações, tornando-as mais sensíveis à dor⁹.

Em um estudo que correlacionou o nível de ansiedade de graduandos em Odontologia com a DTM, observou-se o reconhecimento de disfunção considerada de leve a moderada. Os participantes que apresentavam nível moderado eram estudantes dos primeiros semestres (1º ao 4º) e dos estágios finais da graduação (8º ao 10º semestre)¹⁰.

Esse fato modifica o olhar sobre as condutas e orientações realizadas pelos cirurgiões-dentistas. Um estudo que relacionou fatores psicológicos e DTM demonstrou que intervenções voltadas ao tratamento de fatores psicológicos podem apresentar eficácia semelhante às intervenções clínicas, apontando a depressão como o fator psicológico mais citado na literatura⁶.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo analisar, utilizando instrumentos previamente validados em numerosos estudos, de que forma a Disfunção Temporomandibular reflete negativamente na qualidade de vida, a partir do formulário de avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (OHIP-14). Além disso, buscou-se investigar padrões de disfunção na qualidade do sono por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) em alunos do curso de Odontologia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). Ademais, pretendeu-se identificar o perfil emocional que possa influenciar no desenvolvimento da DTM, com a finalidade de apontar programas de tratamento e intervenções terapêuticas eficazes direcionadas às possíveis causas etiológicas da DTM, visto que essa condição não apresenta uma etiologia bem definida.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com estudantes de Odontologia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), por meio do envio de formulário eletrônico. A amostra foi constituída por 66 estudantes que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após a triagem por meio do Índice Anamnésico de Fonseca (FAI), foram excluídos da amostra os alunos classificados, segundo esse índice, como sem DTM ou com DTM leve, resultando em um total de 20 participantes. Entretanto, apenas 12 estudantes responderam aos questionários, constituindo a amostra final da pesquisa (ANEXO A).

Seguindo os critérios e exigências estabelecidos pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE) e aprovado sob o CAAE nº 61253922.3.0000.5179.

Coleta de dados

Os dados foram coletados em dois momentos, de forma online, por meio de questionários enviados aos alunos do curso de Odontologia da FACENE. Inicialmente, foi aplicado o Índice Anamnésico de Fonseca (FAI). Posteriormente, apenas os alunos classificados com DTM moderada e grave receberam mais dois formulários: o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e o Oral Health Impact Profile (OHIP-14).

Aplicação do questionário Índice Anamnésico de Fonseca (FAI) para classificação inicial da presença de DTM

O instrumento consiste em 10 perguntas referentes a dificuldades de movimentação da mandíbula, dor orofacial, estalidos na ATM, hábitos parafuncionais, percepção de má oclusão e estresse emocional. Cada questão

possui três opções de resposta: “sim” (10 pontos), “às vezes” (5 pontos) e “não” (0 pontos). A soma dos escores foi calculada e os participantes classificados da seguinte forma: sem DTM (0–15 pontos), DTM leve (20–40 pontos), DTM moderada (45–65 pontos) e DTM grave (70–100 pontos)¹⁶. (APÊNDICE A).

Avaliação da qualidade do sono - Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)

O PSQI examina a qualidade do sono no período de um mês. O questionário é composto por 19 itens de autoavaliação e 5 itens que devem ser respondidos por um companheiro de quarto; estes últimos são utilizados apenas para observação clínica. Em resumo, a qualidade do sono é classificada em boa ou ruim. As questões são divididas em sete domínios: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e disfunção diurna. As pontuações dos sete componentes são somadas, resultando em uma pontuação global que varia de 0 a 21, na qual pontuações mais altas indicam pior qualidade do sono⁵. (APÊNDICE B)

Avaliação da qualidade de vida relacionada à Saúde Bucal - OHIP-14

O OHIP-14 é uma medida de desfecho utilizada para avaliar como a qualidade de vida é afetada a partir das condições de saúde bucal. No presente estudo, será avaliado, particularmente, o impacto da Desordem Temporomandibular (DTM). O instrumento, adaptado e validado para o português do Brasil, apresenta uma versão reduzida composta por 14 perguntas que abrangem sete dimensões de impacto: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e desvantagem social. As respostas das questões são dadas de acordo com uma escala do tipo Likert: “Nunca” = 0, “Raramente” = 1, “Às vezes” = 2, “Constantemente” = 3 e “Sempre” = 4. Será considerado que o participante apresenta impacto na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB) quando responder “às vezes”, “constantemente” ou “sempre” em pelo menos um dos itens do OHIP-14⁴ (APÊNDICE C).

Análise dos dados

Os dados obtidos a partir do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) e do OHIP-14 foram organizados e processados com o auxílio do software estatístico SPSS, versão 28 (Statistical Package for the Social Sciences), para a realização das análises descritivas e inferenciais. Estatísticas descritivas foram empregadas para a caracterização da amostra.

Os itens do Índice Anamnésico de Fonseca foram analisados por meio do teste qui-quadrado, adotando-se nível de significância de 5%. Inicialmente, foi realizada a verificação da normalidade dos dados por meio do teste Shapiro-Wilk. Os resultados foram apresentados por meio de gráficos e tabelas. O nível de significância estatística adotado foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foram avaliados 66 estudantes. Da amostra em questão, verificou-se que 75,7% dos indivíduos do sexo feminino apresentaram algum grau de DTM, enquanto esse percentual caiu para 24,2% entre os indivíduos do sexo masculino, com idade média entre 20 e 25 anos.

PREVALÊNCIA DE DTM – ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA (FAI)

Os participantes foram inicialmente avaliados quanto à presença ou ausência de sinais e sintomas de DTM. Conforme observado na Tabela 1, a presença de sintomas de DTM, segundo o Índice Anamnésico de Fonseca (FAI), indicou que 65,1% dos participantes apresentaram algum grau de DTM. Desses, 34,8% (n=23)

apresentaram DTM leve, 25,8% (n=17) DTM moderada e 4,5% (n=3) DTM severa. Observou-se ainda a mesma porcentagem de 34,8% (n=23) entre os participantes classificados sem DTM e aqueles que apresentaram DTM leve.

TABELA 1. Ocorrência de desordem temporomandibular entre os estudantes entrevistados, determinado a partir do Índice Anamnésico de Fonseca (FAI)

	Frequência	Porcentual (%)
Sem DTM	23	34,8
Leve	23	34,8
Moderada	17	25,8
Grave	3	4,5
	66	100

A partir da Tabela 2, são apresentadas as estatísticas descritivas dos cinco primeiros itens do questionário FAI. Os itens relacionados à dificuldade para abrir a boca e para movimentar a mandíbula não apresentaram relevância significativa quando comparados aos grupos sem DTM e com DTM.

No entanto, os itens cansaço/dor muscular ao mastigar, dor de cabeça frequente e dor na nuca demonstraram ser sintomas comuns em indivíduos com DTM. Nesse grupo, foram observadas prevalências de 39,3%, 57,5% e 59%, respectivamente.

TABELA 2. Relação entre a ocorrência de desordem temporomandibular e a prevalência de sintomas referente ao Índice Anamnésico de Fonseca (FAI)

Ocorrência de DTM	Resposta do questionário			p
	Às vezes	Não	Sim	
	Dificuldade para abrir a boca?			<0,001
Sem DTM N (%)	0	23(34,8)	0	
Leve N (%)	1(1,5)	21(31,8)	1(1,5)	
Moderada N (%)	8(12,1)	8(12,1)	1(1,5)	
Grave N (%)	2(3,0)	0	1(1,5)	
	11(16,6)	52(78,7)	3(4,5)	
	Dificuldade para movimentar a mandíbula?			
Sem DTM N (%)	0	23(34,8)	0	
Leve N (%)	0	23(34,8)	0	
Moderada N (%)	5(7,57)	12(18,18)	0	<0,001
Grave N (%)	0	1(1,5)	2(3,0)	
	5(7,57)	59(89,39)	2(3,0)	

Cansaço/dor muscular quando mastiga?				
Sem DTM N (%)	2(3,0)	21(31,8)	0	
Leve N (%)	10(15,1)	13(19,6)	0	
Moderada N (%)	10(15,1)	5(7,5)	2(3,0)	<0,001
Grave N (%)	0	1(1,5)	2(3,0)	
	22(33,3)	40(60,6)	4(6,0)	
Sente dor de cabeça com frequência?				
Sem DTM N (%)	3(4,5)	19(28,7)	1(1,5)	
Leve N (%)	9(13,6)	9(13,6)	5(7,5)	
Moderada N (%)	7(10,6)	0	10(15,1)	<0,001
Grave N (%)	1(1,5)	0	2(3,03)	
	20(30,3)	28(42,4)	18(27,2)	
Sente dor na nuca com torcicolo?				
Sem DTM	3(4,5)	19(28,7)	1(1,5)	
Leve	10(15,1)	7(10,6)	6(9,0)	
Moderada	12(18,1)	1(1,5)	4(6,0)	
Grave	2(3,0)	0	1(1,5)	
	27(40,9)	27(40,9)	12(18,1)	

Teste Qui-Quadrado. * Teste Exato de Fisher. Estatisticamente significativo $p < 0,05$.

Na tabela 3, que avalia os últimos cinco itens do questionário FAI, foi identificado um número considerável no quesito relacionado aos ruídos na ATM, inclusive em participantes classificados sem DTM, apontou uma expressiva porcentagem quanto a hábitos parafuncionais totalizando em 57,5%. Outra observação pertinente foi associada à fatores psicológicos como o nervosismo e tensão, sendo os sintomas que apresentaram maior prevalência no questionário totalizando 81,7%, sendo 63,4% indivíduos classificado com DTM.

TABELA 3. Relação entre a ocorrência de desordem temporomandibular e a prevalência de sintomas referente ao Índice Anamnésico de Fonseca (FAI)

Ocorrência de DTM	Resposta do questionário			p
	Às vezes	Não	Sim	
Dor de ouvido ou nas articulações temporomandibulares?				
Sem DTM N (%)	1(1,5)	22(33,3)	0	
Leve N (%)	4(6,0)	19(28,7)	0	
Moderada N (%)	8(12,1)	5(7,57)	4(6,0)	<0,001
Grave N (%)	1(1,5)	0	2(3,03)	
	14(21,2)	46(69,6)	6(9,1)	
Sente ruídos nas ATMs quando mastiga ou quando abre a boca?				
Sem DTM N (%)	6(9,1)	16(24,2)	1(1,5)	
Leve N (%)	6(9,1)	12(18,1)	5(7,5)	
Moderada N (%)	8(12,1)	1(1,5)	8(12,1)	<0,001
Grave N (%)	0	0	3(4,5)	
	20(30,3)	29(43,9)	17(25,7)	

Possui hábito como apertar ou ranger os dentes?				
Sem DTM N (%)	6(9,1)	15(22,7)	2(3,0)	
Leve N (%)	9(13,6)	9(13,6)	5(7,5)	
Moderada N (%)	3(4,54)	4(6,0)	10(15,1)	<0,001
Grave N (%)	0	0	3(4,5)	
	18(27,2)	28(42,4)	20(30,3)	
Sente que seus dentes não articulam bem?				
Sem DTM N (%)	2(3,0)	21(31,8)	0	
Leve N (%)	4(6,0)	19(28,7)	0	
Moderada N (%)	0	13(19,6)	41(62,1)	0,008
Grave N (%)	1(1,5)	1(1,5)	1(1,5)	
	7(10,6)	54(81,8)	5(7,5)	
Considera-se uma pessoa tensa ou nervosa?				
Sem DTM N (%)	10(15,1)	11(16,6)	2(3,0)	
Leve N (%)	16(24,2)	1(1,5)	6(9,1)	
Moderada N (%)	4(6,0)	0	13(19,6)	<0,001
Grave N (%)	1(1,5)	0	2(3,0)	
	31(46,9)	12(18,1)	23(34,8)	

Teste Qui-Quadrado. * Teste Exato de Fisher. Estatisticamente significativo $p < 0,05$.

No presente estudo evidenciou-se elevada prevalência de DTM em mulheres (75,7%), inclusive, estudos mostraram que é mais frequente em seu período fértil, onde existem uma relação direta com os hormônios femininos que se alteram nesta fase^{3,12}.

O FAI foi empregado como instrumento de triagem para DTM devido a sua simplicidade, baixo custo e alta eficiência no alcance de dados epidemiológicos em pequeno período. O FAI tem sido amplamente utilizado como ferramenta de identificação da presença de DTM e níveis de gravidade. Convém destacar que a gravidade da DTM foi baseada nos sintomas relatados pelos voluntários^{5,13}.

Neste estudo, o grupo positivo para DTM apontou associação significativa com os seguintes sinais e sintomas comentados: ruídos da ATM, hábito parafuncional, dores de cabeça e nuca, e estado emocional. Foi possível constatar que todos estes sintomas demonstraram ser potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de DTM.

QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA A SAÚDE BUCAL (OHIP-14)

Em relação a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, todos participantes que responderam ao questionário OHIP-14, previamente já havia sido classificado com DTM moderada/grave, conseqüentemente, todos responderam “às vezes”, “constantemente” ou “sempre” em pelo menos um dos itens do questionário, o que automaticamente determina que grande parte da amostra relatou impacto na QV, portanto o gráfico demonstrado pela figura 1 representa quais domínios avaliados pelo OHIP-14 se apresentaram maior incidência nessa pesquisa. Os itens do OHIP-14 são classificados em sete domínios. A análise estatística permitiu verificar relevância significativa com maiores scores em três domínios: dor física, desconforto psicológico e incapacidade psicológica (Figura 1).

Enquanto os domínios desvantagem social (0,32) outros domínios, como o domínio incapacidade social (0,23) e limitação funcional (0,41), apresentaram tendências semelhantes e com menores scores demonstrando ter menor impacto na QVRSB (Figura 1).

Numerosos trabalhos têm demonstrado uma relação significativa entre a ansiedade e depressão e à presença de sinais e sintomas de DTM^{3,5,6,11}. No presente estudo, os domínios com maiores scores estão relacionados ao desconforto psicológico (1,23) e à incapacidade psicológica (1,0), o que corrobora com a literatura.

Fazendo uma referência ao eixo emocional, no formulário FAI o item que relaciona a tensão e nervosismo atingiu 81,7% da amostra, assim como no OHIP-14 aparece como o domínio com maior score. Portanto, acredita-se que a ansiedade e a tensão emocional podem afetar a QV como também possui associação com o desenvolvimento de DTM, pois contribuem para o surgimento e a progressão de hábitos parafuncionais, ocasionando uma hiperatividade muscular recorrente que, de forma progressiva, pode causar danos à ATM e estruturas associadas^{3,5}.

Os resultados indicaram que os sintomas de dor e sensibilidade dolorosa em pacientes com DTM foram relevantes, os domínios de dor física (1,14) e incapacidade física (0,59) apresentaram com scores significantes no impacto a QV. Em um estudo que utilizou a dolorimetria, foi usada para avaliar o limiar de dor em pacientes com DTM, apresentou o músculo Esternocleidomastoideo com maior sensibilidade dolorosa⁷. Em um outro estudo demonstrou que pacientes com dor crônica resultante da DTM também apresentaram maior sensibilidade em outras regiões craniofaciais e, até mesmo, em áreas periféricas remotas, com pontos de gatilho¹⁴.

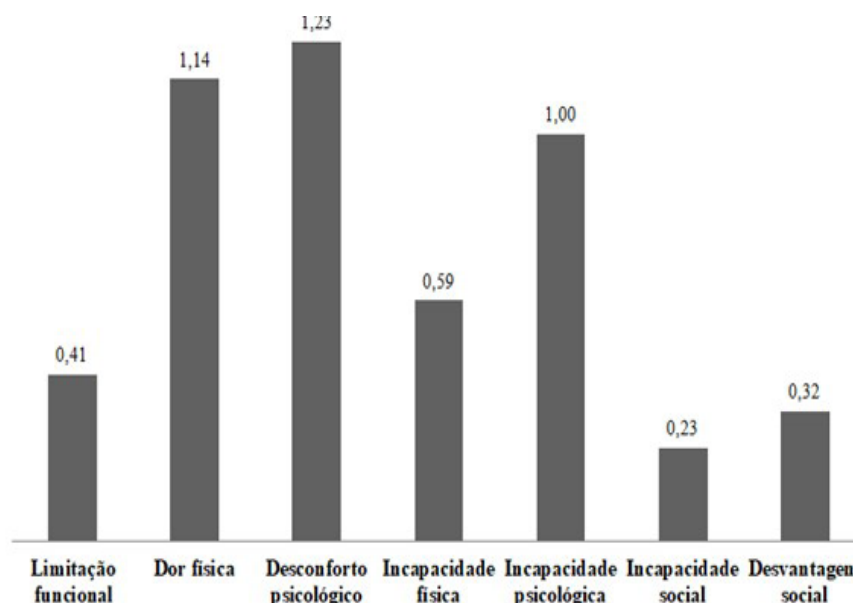


FIGURA 1. Distribuição dos itens que compõem o OHIP-14, de casos de DTM grave a moderado, explorados no estudo (N=12).

A saúde física e mental é um dos aspectos básicos para estabelecer uma boa qualidade de vida. Analisar e entender as condições de saúde e doença oral é de extrema importância para os profissionais de saúde, visto que os distúrbios que acometem esta região podem ter consequência negativa sobre a QV^{5,14}.

ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

A partir do Índice da Qualidade de Sono de Pittsburgh pode-se definir um score indicando boa qualidade de sono, qualidade de sono ruim ou indicar distúrbio do sono. Vale salientar que o diagnóstico dos distúrbios do sono necessita de um exame complementar, a polissonografia, que avalia objetivamente o sono e que é acompanhada por um profissional da medicina do sono^{15,16}.

Foi demonstrando na Figura 2, dos 12 participantes que apresentavam DTM moderada ou grave, 25% foram classificados como terem uma boa qualidade de sono, 42% qualidade de sono ruim e 33% apresentaram distúrbios de sono.

Ao discutir a associação entre qualidade do sono e DTM, este estudo considera forte relação entre o distúrbio e sono de baixa qualidade, resultado que corrobora com a literatura analisada^{5,8,15,16}. Em um estudo com pacientes chineses, com DTM frequentemente relataram sintomas de sono perturbado, sofrimento psicológico sendo possíveis fatores para o desenvolvimento da DTM⁵.

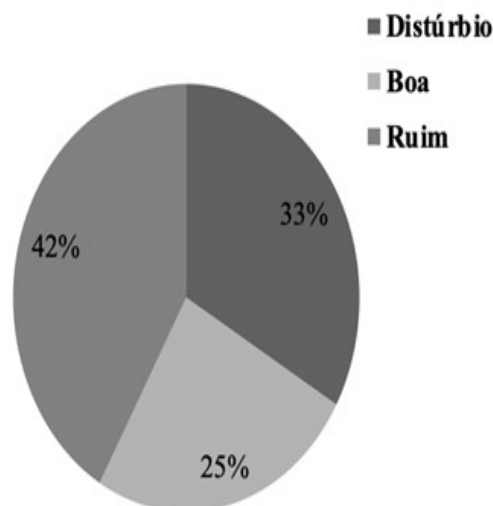


FIGURA 2. Percentuais dos perfis de qualidade do sono conferidos no estudo, determinados a partir da pontuação global do PSQI (N=12).

Já na figura 3 é possível observar os maiores scores em quatro domínios avaliados pelo PSQI, demonstrando que pior qualidade subjetiva do sono consequentemente leva a uma disfunção diurna, consequentemente afetando a QV. Relacionou também a dificuldade de dormir, resultando em elevado score em latência do sono. Contrapondo esse item, a pesquisa apresentou um baixo score na eficiência habitual do sono, percebe-se então que o tempo em que o indivíduo passa para iniciar o sono e o tempo efetivamente dormindo não foi considerado significativamente negativo.

O elevado número de estudantes classificados com má qualidade de sono e qualidade subjetiva ruim pode levar esses indivíduos a fazerem uso de medicação para dormir, sendo um score considerável, se igualando à duração do sono. Isso evidencia uma forte relação entre os estudantes que possuem DTM e uma qualidade de sono ruim.

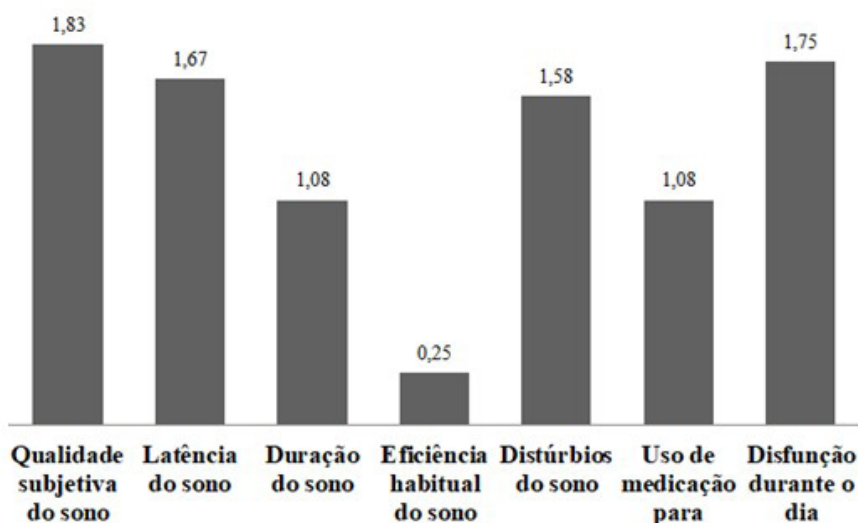


FIGURA 3. Distribuição dos itens que compõem o índice de qualidade de sono de PITTSBURG, de casos de DTM grave a moderado, explorados no estudo (N=12).

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem uma alta prevalência de DTM em estudantes de Odontologia da FACENE. Além disso, a qualidade de vida é diretamente prejudicada pela presença e gravidade da DTM, demonstrando que indivíduos com DTM apresentam uma má qualidade de sono influenciando na piora qualidade de vida associada a fatores psicológicos e a dor física. Além disso, estudos com maiores amostras e com diagnóstico clínico de DTM são necessários para melhorar os resultados e, conseqüentemente, trazer benefícios as pessoas com sinais e sintomas de DTM, melhorando sua qualidade de vida e de sono.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Freitas GA. Impacto da disfunção temporomandibular na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de adolescentes. Dissertação [Mestrado em Odontologia]. Minas Gerais. Universidade Federal de Minas Gerais; 2020.
2. Foger D, Mamani MP, Santos PS. Impact of temporomandibular disorders on quality of life. *Fisioterapia em Movimento*. 2020; 33.
3. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PL, Bonan PR, Batista AU. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos para-funcionais e impacto na qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018; 23 (1):173-186.
4. Cunha DV. Classificação das desordens temporomandibulares com o uso do algoritmo k-nearestneighbors aplicado à dinâmica mandibular. Tese de Doutorado [Pós-Graduação em Engenharia Elétrica] - Universidade Federal de Uberlândia; 2019.
5. Natu VP, Ansari A, Yap AU, Su MH, Ali NM. Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *Journal of oral rehabilitation*. 2018; 45: 756–763.
6. Marin R, Rolim GS, Granner KM, Moraes AB. Disfunções temporomandibulares e fatores psicológicos: uma revisão de literatura. *Psicologia em estudo*. 2022; 27.
7. Moreno BGD, Maluf SA, Marques AP, Crivello-Júnior O. Avaliação clínica e da qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2009; 13 (3): 210-214.
8. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, Barba ME et al. Validation of the brazilianportuguese version of the pittsburgh sleep quality index. *Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre*. 2011; 12: 70 – 75.
9. Okeson JP. Tratamento dos Distúrbios temporomandibulares e oclusão. 8ª ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2020.
10. Fernandes AU, Garcia AR, Zuim PR, Cunha LD, Marchiori AV. Temporomandibular joint dysfunction and anxiety in graduate dentistry. *CiencOdontol Bras*. 2007; 10 (1): 70-77.
11. Júnior GJ, Cruz JN, Ditos L, Candido LN, Caldas LF. Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com fatores psicológicos em comunidades de Cuiabá-MT. *Revista de Odontologia da universidade de São Paulo*. 2016; 29 (1): 32 – 41.

12. Guimarães IY. Índice Anamnésico de Fonseca e Avaliação da Disfunção Temporomandibular (AADOF) em pacientes atendidos no Núcleo de Diagnóstico e Tratamento das DTMs da FOA/UNESP. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Odontologia] – Araçatuba-SP. Universidade Estadual Paulista; 2016.
13. Verri FR, Garcia AR, Zuim PR, Almeida EO, Falcón-antenucc RM, et al. Avaliação da Qualidade do Sono em Grupos com Diferentes Níveis. Três Lagoas/MS. Sistema de Informação Científica. 2008; 8 (2): 165-169.
14. Trize DM, Calabria MP, Franzolin SO, Cunha CO, Marta SN. A disfunção temporomandibular afeta a qualidade de vida?. Einstein. 2018; 16 (4): 1- 6.
15. Drabovicz PV, Salles V, Drabovicz PE, Fontes MJ. Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. J Pediatr (Rio J). 2012;88(2):169-72.
16. Martins R.J. Relação da classe econômica e qualidade do sono na ocorrência da disfunção temporomandibular. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 2008; 20(2): 147-153.

TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: IMPACT ON QUALITY OF LIFE AND SLEEP IN DENTISTRY STUDENTS

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA E DO SONO EM ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA

Maria Paula Carneiro de Brito Oliveira¹, Matheus Andrews dos Santos^{II},
Robinson Viegas Montenegro^{III}, Amanda Lira Rufino de Lucena^{IV}, Marcos André Azevedo da Silva^V, Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro^{VI*}

Abstract. Temporomandibular disorder (TMD) has a significant impact on individuals' quality of life, leading to functional limitations and, consequently, psychosocial issues. In this context, self-perception of oral health-related quality of life (OHRQoL) becomes crucial in understanding the limitations and suffering of individuals affected by these conditions. This cross-sectional study, with both quantitative and qualitative approaches, evaluated how temporomandibular disorder negatively affects the OHRQoL and sleep quality of dentistry students at Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). The sample consisted of 66 students, assessed through three questionnaires: initially, the presence and severity of TMD were determined using Fonseca's Anamnestic Index (FAI); the abbreviated version of the OHIP-14 questionnaire was used to assess OHRQoL, and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was applied to analyze sleep quality. Data were processed using the SPSS software version 28 (Statistical Package for the Social Sciences) and analyzed through the chi-square test. It was identified that 65.1% of participants had at least some degree of TMD, with 34.8% (n=23) classified as mild, 25.8% (n=17) as moderate, and 4.5% (n=3) as severe, while 34.8% showed no symptoms of TMD. Results from the OHIP-14 questionnaire indicated the greatest impact on quality of life in the domains related to psychological discomfort (1.23), physical pain (1.14), and psychological disability (1.0). Regarding sleep quality, among students with moderate or severe TMD, 25% had good sleep quality, 42% had poor sleep quality, and 33% experienced sleep disturbances. These findings demonstrate that TMD has a negative impact on the quality of life and sleep of dentistry students.

Keywords: Quality of life; temporomandibular joint disorders; facial pain; sleep quality.

Resumo. A disfunção temporomandibular (DTM) causa grande impacto na qualidade de vida das pessoas, provocando limitações e, conseqüentemente, problemas psicossociais. Nesse contexto, a autopercepção da qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) torna-se de suma importância na busca por compreender as limitações e o sofrimento dos indivíduos com essas alterações. Este estudo, do tipo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, avaliou como a disfunção temporomandibular reflete negativamente na QVRSB e na qualidade do sono dos alunos do curso de Odontologia das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). A amostra foi constituída por 66 estudantes, avaliados a partir da aplicação de três questionários: inicialmente, para verificar a presença de DTM e o grau de severidade por meio do questionário anamnésico de Fonseca (FAI); a versão resumida do questionário OHIP-14, que avaliou a QVRSB; e o questionário de Pittsburgh, aplicado para analisar a qualidade do sono. Os dados foram processados com o auxílio do software estatístico SPSS versão 28 (Statistical Package for the Social Sciences) e analisados por meio do teste qui-quadrado. Foi identificado que 65,1% dos participantes apresentavam algum grau de DTM, sendo 34,8% (n=23) com DTM leve, 25,8% (n=17) moderada e 4,5% (n=3) severa, enquanto 34,8% não apresentaram nenhuma sintomatologia de DTM. Os resultados obtidos a partir do OHIP-14 apresentaram maior impacto na qualidade de vida nos domínios relacionados ao desconforto psicológico (1,23), à dor física (1,14) e à incapacidade psicológica (1,0). Quanto à avaliação da qualidade do sono, entre os estudantes com DTM moderada ou grave, 25% apresentaram boa qualidade de sono, 42% qualidade de sono ruim e 33% apresentaram distúrbios do sono. Os achados mostram que existe um impacto negativo da DTM na qualidade de vida e na qualidade do sono dos estudantes de Odontologia.

Palavras-chave: Qualidade de vida; transtornos da articulação temporomandibular; dor facial; qualidade do sono.

¹Cirurgiã-dentista pela Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-3918-6979

^{II}Graduando em Odontologia pela Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0009-0005-1097-4858

^{III}Professor do Departamento de Odontologia Restauradora da Universidade Federal da Paraíba – UFPB
ORCID: 0000-0002-8253-5361

^{IV}Professora do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-8006-0155

^VProfessor Mestre do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0009-0009-8852-2797

^{VI}Professora Doutora do curso de Odontologia da Faculdades Nova Esperança – FACENE
ORCID: 0000-0002-6647-6277

INTRODUCTION

Temporomandibular disorders (TMD) comprise a group of conditions affecting the masticatory system, including the masticatory muscles, the temporomandibular joint (TMJ), and associated structures¹. These disorders are characterized by a variety of clinical signs and symptoms, most commonly orofacial pain, headache, limited mandibular movement, tinnitus, and periauricular pain. Among these manifestations, pain is typically the predominant complaint and represents the primary reason patients seek clinical care².

TMD is widely recognized as a multifactorial condition, involving a complex interaction of biological, behavioral, and psychosocial factors. Consequently, a comprehensive clinical assessment, including detailed patient history and examination, is essential for accurate diagnosis. Previous studies have demonstrated a significant association between TMD symptoms and psychosocial factors such as stress, anxiety, and depression, which may contribute to increased muscle activity and the development of parafunctional behaviors. These behaviors may, in turn, lead to muscular overload, microtrauma, and dysfunction of the temporomandibular joint³.

Currently, the diagnosis of TMD often involves a combination of clinical examination, patient-reported questionnaires, and imaging techniques, including radiography, computed tomography, and magnetic resonance imaging. Despite these resources, diagnostic interpretation may still rely on the clinician's judgment, which can introduce a degree of subjectivity in the diagnostic process⁴.

To improve diagnostic standardization, several instruments have been developed and widely adopted in dental research and clinical practice. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) was originally designed as a standardized diagnostic tool for both research and clinical settings. However, due to the need for a more practical and efficient diagnostic system, it was later revised and replaced by the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD), which is currently considered the gold standard for TMD diagnosis. Additionally, screening instruments such as the Fonseca Anamnestic Index (FAI) are frequently used to assess the severity of TMD based on reported signs and symptoms⁵.

In recent years, increasing attention has been given to the impact of oral conditions on oral health-related quality of life (OHRQoL). Since oral health plays a crucial role in overall well-being, several instruments have been developed to assess how oral disorders impact individuals' daily activities, emotional well-being, and social functioning¹.

Among these instruments, the Oral Health Impact Profile (OHIP) is one of the most widely used tools. Its short-form version, the OHIP-14, validated for Portuguese, provides a comprehensive assessment of functional limitations and psychosocial impacts related to oral health conditions^{6,7}.

The literature also reports a higher prevalence of TMD among women, suggesting possible biological and psychosocial influences. Studies conducted with female populations diagnosed with TMD have demonstrated a significant negative impact on quality of life when compared with individuals without the disorder. These patients often present greater cervical mobility limitations, increased sensitivity in masticatory muscles, and higher levels of stress and depression³.

In addition to quality of life, sleep quality has emerged as an important factor associated with TMD. Patients affected by these disorders frequently report sleep disturbances, which may exacerbate pain perception and functional impairment. Some studies even suggest that TMD may contribute to the development of sleep disorders^{1,7}.

To assess sleep quality, standardized instruments such as the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) are commonly used. This questionnaire evaluates sleep quality and identifies potential sleep dysfunction patterns over a one-month period, providing both qualitative and quantitative information⁸.

University students represent a population particularly vulnerable to psychological stress, especially during demanding periods of academic training. Dental education is associated with high levels of academic pressure, clinical responsibility, and expectations related to professional performance. These factors may contribute to increased levels of anxiety, stress, and depression, which have been described as potential etiological contributors to TMD⁵.

Psychological stress can influence muscle function through neuroendocrine mechanisms. Emotional stress activates the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis, which prepares the body to respond to stressful stimuli by increasing physiological activity, including muscular contraction. This process may lead to sustained muscle activity, increased muscle tension, and greater susceptibility to pain⁹.

Studies investigating anxiety levels among dental students have identified mild to moderate TMD symptoms in this population, particularly among students in the early semesters and those in the final stages of their academic training. These findings highlight the relevance of psychosocial factors in the development and maintenance of TMD¹⁰.

Furthermore, research examining the relationship between psychological factors and TMD has demonstrated that interventions targeting psychological components may be as effective as clinical interventions, with depression frequently cited as one of the most relevant psychological factors associated with the disorders⁶. Therefore, the present study aimed to analyze the impact of temporomandibular disorders on quality of life, using the Oral Health Impact Profile (OHIP-14), and to investigate patterns of sleep dysfunction using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) among dental students at the Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE). Additionally, the study sought to identify emotional profiles that may contribute to the development of TMD, with the objective of supporting the development of preventive and therapeutic strategies targeting potential etiological factors involved in this condition.

MATERIALS AND METHODS

Study Design and Participants

This cross-sectional study adopted a quantitative and qualitative approach and was conducted among dental students enrolled at Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), Brazil. Data were collected through electronically distributed questionnaires. A total of 66 students agreed to participate and provided written informed consent. Participants were initially screened using the Fonseca Anamnestic Index (FAI). Students classified as having no TMD or mild TMD according to the FAI were excluded from the study. After this screening process, 20 participants remained eligible; however, only 12 students completed all subsequent questionnaires and were included in the final sample (Appendix A).

The study followed the ethical standards established by Resolution No. 466/12 of the Brazilian National Health Council. The research protocol was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of Faculdade de Enfermagem Nova Esperança under approval number CAAE 61253922.3.0000.5179.

Data Collection

Data collection was performed in two stages using online questionnaires distributed to dental students at FACENE. Initially, the Fonseca Anamnestic Index (FAI) was administered as a screening tool for TMD.

Subsequently, only students classified as presenting moderate or severe TMD were invited to complete two additional questionnaires: the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Oral Health Impact Profile (OHIP-14).

Assessment of Temporomandibular Disorders

Fonseca Anamnestic Index (FAI)

The FAI comprises 10 questions addressing symptoms associated with temporomandibular disorders, including difficulties in mandibular movement, orofacial pain, temporomandibular joint clicking, parafunctional habits, perceived malocclusion, and emotional stress.

Each question has three response options: “yes” (10 points), “sometimes” (5 points), and “no” (0 points). The total score is calculated by summing the responses, and participants are classified into four categories: No TMD: 0–15 points, Mild TMD: 20–40 points, Moderate TMD: 45–65 points, Severe TMD: 70–100 points (Appendix A).

Assessment of Sleep Quality

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Sleep quality was evaluated using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), which assesses sleep patterns over a one-month period. The questionnaire includes 19 self-rated items and five additional items intended for completion by a bed partner or roommate; the latter are used only for clinical observation and are not included in the scoring.

The PSQI evaluates sleep quality across seven domains: Subjective sleep quality, Sleep latency, Sleep duration, Habitual sleep efficiency, Sleep disturbances, Use of sleep medication, Daytime dysfunction. The scores of these seven components are summed to generate a global score ranging from 0 to 21, with higher scores indicating poorer sleep quality⁵ (Appendix B).

Assessment of Oral Health–Related Quality of Life

Oral Health Impact Profile (OHIP-14)

Oral health–related quality of life was assessed using the Oral Health Impact Profile – short form (OHIP-14). This instrument evaluates how oral health conditions affect individuals' daily functioning and well-being. In the present study, the instrument was used to assess the impact of temporomandibular disorders on participants' quality of life.

The Brazilian Portuguese validated version of the OHIP-14 consists of 14 questions distributed across seven conceptual domains: Functional limitation, Physical pain, Psychological discomfort, Physical disability, Psychological disability, Social disability, Handicap. Responses are recorded on a five-point Likert scale: Never = 0, Rarely = 1, Sometimes = 2, Often = 3, Always = 4. Participants were considered to present an impact on oral health–related quality of life if they responded “sometimes,” “often,” or “always” to at least one OHIP-14 item (Appendix C).

Statistical Analysis

Data obtained from the PSQI and OHIP-14 questionnaires were organized and analyzed using IBM SPSS Statistics version 28 (Statistical Package for the Social Sciences). Descriptive statistics were used to characterize the sample. The items from the Fonseca Anamnestic Index were analyzed using the chi-square test, adopting a significance level of 5%. Data normality was assessed using the Shapiro–Wilk test. The results were presented through tables and graphical representations, and statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS AND DISCUSSION

In the present study, 66 students were evaluated. Among the participants presenting symptoms of temporomandibular disorders, 75.7% were female, whereas 24.2% were male, with a mean age ranging from 20 to 25 years.

PREVALENCE OF TMD ACCORDING TO THE FONSECA ANAMNESTIC INDEX

The initial screening using the Fonseca Anamnestic Index (FAI) demonstrated that 65.1% of the participants presented some degree of TMD (Table 1). Among these individuals, 34.8% ($n = 23$) were classified as having mild TMD, 25.8% ($n = 17$) as moderate TMD, and 4.5% ($n = 3$) as severe TMD. Interestingly, the proportion of participants classified as without TMD (34.8%) was identical to the proportion classified with mild TMD (34.8%). Furthermore, TMD symptoms were less prevalent among male participants. Of the 16 male students included in the sample, 10 reported no symptoms related to TMD.

TABLE 1. Occurrence of temporomandibular disorder among the interviewed students, determined using the Fonseca Anamnestic Index (FAI).

	Frequency	Percentage(%)
No DTM	23	34,8
Mild	23	34,8
Moderate	17	25,8
Severe	3	4,5
	66	100

Table 2 presents the descriptive statistics of the first five items of the FAI questionnaire. The items related to difficulty opening the mouth and difficulty moving the mandible did not demonstrate statistically significant relevance when comparing individuals without TMD and those with TMD.

However, other symptoms were considerably more prevalent among individuals with TMD. In particular, muscle fatigue or pain during mastication, frequent headaches, and neck pain were commonly reported. These symptoms were observed in 39.3%, 57.5%, and 59% of participants with TMD, respectively, suggesting that these manifestations are strongly associated with the presence of the disorder.

TABLE 2. Relationship between the occurrence of temporomandibular disorder and the prevalence of symptoms according to the Fonseca Anamnestic Index (FAI).

Occurrence of TMD	Questionnaire response			p
	Sometimes	No	Yes	
	Difficulty opening your mouth?			<0,001
No TMD N (%)	0	23(34,8)	0	
Mild N (%)	1(1,5)	21(31,8)	1(1,5)	
Moderate N (%)	8(12,1)	8(12,1)	1(1,5)	
Severe N (%)	2(3,0)	0	1(1,5)	
	11(16,6)	52(78,7)	3(4,5)	
	Do you have difficulty moving your jaw?			<0,001
No TMD N (%)	0	23(34,8)	0	
Mild N (%)	0	23(34,8)	0	
Moderate N (%)	5(7,57)	12(18,18)	0	
Severe N (%)	0	1(1,5)	2(3,0)	
	5(7,57)	59(89,39)	2(3,0)	

Do you feel muscle fatigue or pain when chewing?				
No TMD N (%)	2(3,0)	21(31,8)	0	
Mild N (%)	10(15,1)	13(19,6)	0	
Moderate N (%)	10(15,1)	5(7,5)	2(3,0)	<0,001
Severe N (%)	0	1(1,5)	2(3,0)	
	22(33,3)	40(60,6)	4(6,0)	
Do you have frequent headaches?				
No TMD N (%)	3(4,5)	19(28,7)	1(1,5)	
Mild N (%)	9(13,6)	9(13,6)	5(7,5)	
Moderate N (%)	7(10,6)	0	10(15,1)	<0,001
Severe N (%)	1(1,5)	0	2(3,03)	
	20(30,3)	28(42,4)	18(27,2)	
Do you have pain in the back of your neck or a stiff neck?				
No TMD	3(4,5)	19(28,7)	1(1,5)	
Mild	10(15,1)	7(10,6)	6(9,0)	
Moderate	12(18,1)	1(1,5)	4(6,0)	
Severe	2(3,0)	0	1(1,5)	
	27(40,9)	27(40,9)	12(18,1)	

Chi-square test. * Fisher's Exact Test. Statistically significant at $p < 0.05$.

Table 3 presents the analysis of the remaining five FAI items. A notable finding was the considerable frequency of temporomandibular joint noises, even among individuals classified as not presenting TMD. Additionally, a substantial prevalence of parafunctional habits was observed, affecting 57.5% of the participants. Psychological factors were also highly prevalent in the sample. The item related to nervousness or emotional tension presented the highest frequency among all questionnaire items, affecting 81.7% of participants, of whom 63.4% were classified as having TMD.

TABLE 3. Relationship between the occurrence of temporomandibular disorders and the prevalence of symptoms according to the Fonseca Anamnestic Index (FAI).

Occurrence of TMD	Questionnaire response			p
	Sometimes	No	Yes	
Do you have ear pain or pain in the temporomandibular joints?				
No TMD N (%)	1(1,5)	22(33,3)	0	
Mild N (%)	4(6,0)	19(28,7)	0	
Moderate N (%)	8(12,1)	5(7,57)	4(6,0)	<0,001
Severe N (%)	1(1,5)	0	2(3,03)	
	14(21,2)	46(69,6)	6(9,1)	
Do you notice joint noises in the temporomandibular joints when chewing or opening your mouth?				
No DTM N (%)	6(9,1)	16(24,2)	1(1,5)	
Mild N (%)	6(9,1)	12(18,1)	5(7,5)	
Moderate N (%)	8(12,1)	1(1,5)	8(12,1)	<0,001
Severe N (%)	0	0	3(4,5)	
	20(30,3)	29(43,9)	17(25,7)	

Do you clench or grind your teeth?				
No TMD N (%)	6(9,1)	15(22,7)	2(3,0)	
Mild N (%)	9(13,6)	9(13,6)	5(7,5)	
Moderate N (%)	3(4,54)	4(6,0)	10(15,1)	<0,001
Severe N (%)	0	0	3(4,5)	
	18(27,2)	28(42,4)	20(30,3)	
Do you feel that your teeth do not occlude properly?				
No TMD N (%)	2(3,0)	21(31,8)	0	
Mild N (%)	4(6,0)	19(28,7)	0	
Moderate N (%)	0	13(19,6)	41(62,1)	0,008
Severe N (%)	1(1,5)	1(1,5)	1(1,5)	
	7(10,6)	54(81,8)	5(7,5)	
Do you consider yourself a tense or nervous person?				
No TMD N (%)	10(15,1)	11(16,6)	2(3,0)	
Mild N (%)	16(24,2)	1(1,5)	6(9,1)	
Moderate N (%)	4(6,0)	0	13(19,6)	<0,001
Severe N (%)	1(1,5)	0	2(3,0)	
	31(46,9)	12(18,1)	23(34,8)	

Chi-square test. * Fisher's Exact Test. Statistically significant at $p < 0.05$.

The present study identified a higher prevalence of TMD among female participants (75.7%), which is consistent with findings reported in the literature. Previous studies have demonstrated that TMD is more frequent among women, particularly during their reproductive years, suggesting a possible association with hormonal influences^{3, 12}.

The FAI was used as a screening tool in this study due to its simplicity, low cost, and efficiency in epidemiological assessments. This instrument has been widely employed for identifying the presence and severity of TMD in population-based studies. It should be noted that the classification of TMD severity in this instrument is based on self-reported symptoms provided by the participants^{5, 13}.

The results of the present investigation demonstrated significant associations between TMD and several clinical manifestations, including temporomandibular joint noises, parafunctional habits, headaches, neck pain, and emotional tension. These findings suggest that such symptoms may represent potential risk indicators for the development or progression of TMD.

ORAL HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE

The assessment of oral health-related quality of life was performed using the Oral Health Impact Profile – 14 (OHIP-14) questionnaire. All participants who completed this instrument had previously been classified as presenting moderate or severe TMD. Consequently, all respondents reported experiencing impacts on at least one OHIP-14 item, selecting the response options “sometimes,” “often,” or “always.” These responses indicate that a considerable portion of the sample perceived a negative impact of TMD on their quality of life.

The OHIP-14 questionnaire evaluates seven conceptual domains. Statistical analysis revealed higher scores in three domains: physical pain, psychological discomfort and psychological disability.

In contrast, the domains social handicap, social disability, and functional limitation presented comparatively lower scores, suggesting a less pronounced impact on these aspects of oral health-related quality of life (Figure 1).

Numerous studies have demonstrated a significant association between psychological conditions, such as anxiety and depression, and the presence of TMD symptoms^{3, 5, 6, 11}. In the present study, the domains presenting the highest scores were related to psychological discomfort (1.23) and psychological disability (1.0), which corroborates previous findings.

Consistent with these results, the FAI item associated with emotional tension and nervousness showed a prevalence of 81.7%, reinforcing the potential role of psychological stress as a contributing factor in the development and progression of TMD.

Psychological factors may also influence the onset of parafunctional habits, such as teeth clenching or grinding, which can lead to increased muscular activity and overload of the temporomandibular joint. Over time, this process may contribute to structural and functional alterations in the temporomandibular system^{3, 5}.

Additionally, pain-related symptoms were particularly relevant in this sample. The domains physical pain (1.14) and physical disability (0.59) demonstrated notable scores, indicating a significant impact on participants' quality of life. Previous studies investigating pain sensitivity in TMD patients have reported increased tenderness in masticatory and cervical muscles, including the sternocleidomastoid muscle. Furthermore, individuals with chronic TMD pain may exhibit heightened sensitivity in other craniofacial regions and even in remote peripheral areas, which may be related to central sensitization mechanisms¹⁴.

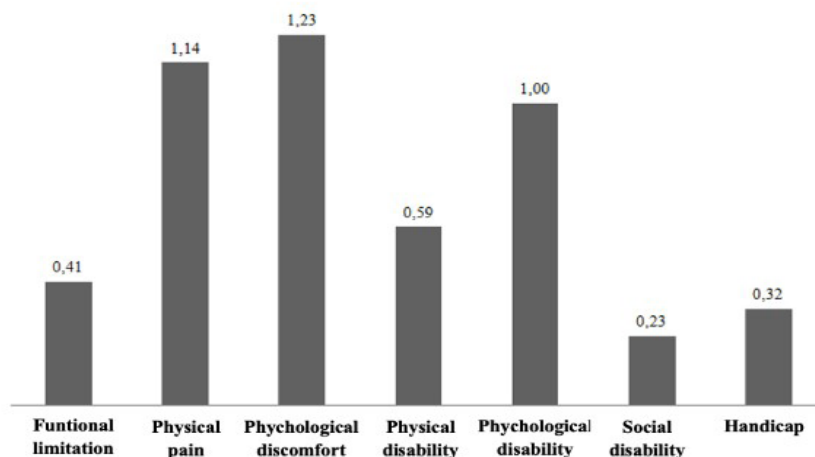


FIGURE 1. Distribution of the items that compose the Oral Health Impact Profile-14 among cases of moderate to severe Temporomandibular Disorders explored in the study (N = 12).

Physical and mental health are fundamental determinants of overall quality of life. Therefore, understanding oral health and disease conditions is essential for healthcare professionals, as disorders affecting the oral and maxillofacial region may have a significant negative impact on quality of life^{5,14}.

THE PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX (PSQI).

Based on the PSQI global score, sleep quality can be classified as good, poor, or indicative of sleep disturbance. It is important to note that the definitive diagnosis of sleep disorders requires complementary examinations, such as polysomnography, which provides an objective evaluation of sleep patterns and is typically performed under the supervision of sleep medicine specialists^{15, 16}.

Among the 12 participants with moderate or severe TMD, the distribution of sleep quality profiles was as follows: 25% presented good sleep quality, 42% presented poor sleep quality, and 33% presented sleep disturbances (Figure 2).

These findings suggest a strong association between TMD and impaired sleep quality, which is consistent with previous studies reported in the literature. Research conducted in populations with TMD has demonstrated that individuals frequently report disturbed sleep patterns and psychological distress, which may contribute to both the development and exacerbation of TMD symptoms⁵.

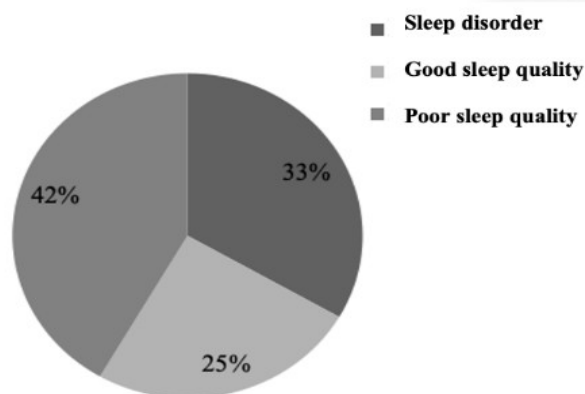


FIGURE 2. Percentages of sleep quality profiles observed in the study, determined from the global score of the Pittsburgh Sleep Quality Index (N = 12).

Further analysis of the PSQI domains revealed higher scores in four specific components, indicating that poorer subjective sleep quality may contribute to daytime dysfunction, ultimately affecting overall quality of life (Figure 3). Additionally, difficulties in initiating sleep were reflected in elevated sleep latency scores. Conversely, the domain related to habitual sleep efficiency presented lower scores, suggesting that the duration of sleep after sleep onset was not considered substantially impaired in this sample.

The high proportion of students classified as presenting poor sleep quality may also lead to increased use of sleep medication, which showed scores comparable to those related to sleep duration. These results reinforce the potential relationship between TMD symptoms and disturbances in sleep patterns among university students.

CONCLUSION

The findings of the present study indicate a high prevalence of temporomandibular disorders among dental students at Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. The results also suggest that TMD negatively impacts on oral health-related quality of life, particularly in domains associated with physical pain and psychological discomfort. Furthermore, individuals with TMD demonstrated poorer sleep quality, which may further contribute to reduced quality of life through the interaction of pain symptoms, psychological factors, and sleep disturbances. Nevertheless, studies with larger sample sizes and clinical diagnostic confirmation of TMD are necessary to strengthen these findings. Future investigations may contribute to the development of more effective preventive and therapeutic strategies, ultimately improving both quality of life and sleep quality among individuals affected by TMD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Freitas GA. Impacto da disfunção temporomandibular na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de adolescentes. Dissertação [Mestrado em Odontologia]. Minas Gerais. Universidade Federal de Minas Gerais; 2020.
2. Foger D, Mamani MP, Santos PS. Impact of temporomandibular disorders on quality of life. *Fisioterapia em Movimento*. 2020; 33.
3. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PL, Bonan PR, Batista AU. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018; 23 (1):173-186.
4. Cunha DV. Classificação das desordens temporomandibulares com o uso do algoritmo k-nearestneighbors aplicado à dinâmica mandibular. Tese de Doutorado [Pós-Graduação em Engenharia Elétrica] - Universidade Federal de Uberlândia; 2019.
5. Natu VP, Ansari A, Yap AU, Su MH, Ali NM. Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *Journal of oral rehabilitation*. 2018; 45: 756–763.
6. Marin R, Rolim GS, Granner KM, Moraes AB. Disfunções temporomandibulares e fatores psicológicos: uma revisão de literatura. *Psicologia em estudo*. 2022; 27.
7. Moreno BGD, Maluf SA, Marques AP, Crivello-Júnior O. Avaliação clínica e da qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2009; 13 (3): 210-214.
8. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, Barba ME et al. Validation of the brazilianportuguese version of the pittsburgh sleep quality index. *Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre*. 2011; 12: 70 – 75.
9. Okeson JP. Tratamento dos Distúrbios temporomandibulares e oclusão. 8ª ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2020.
10. Fernandes AU, Garcia AR, Zuim PR, Cunha LD, Marchiori AV. Temporomandibular joint dysfunction and anxiety in graduate dentistry. *CiencOdontol Bras*. 2007; 10 (1): 70-77.
11. Júnior GJ, Cruz JN, Ditos L, Candido LN, Caldas LF. Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com fatores psicológicos em comunidades de Cuiabá-MT. *Revista de Odontologia da universidade de São Paulo*. 2016; 29 (1): 32 – 41.
12. Guimarães IY. Índice Anamnésico de Fonseca e Avaliação da Disfunção Temporomandibular (AADOF) em pacientes atendidos no Núcleo de Diagnóstico e Tratamento das DTMs da FOA/UNESP. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Odontologia] – Araçatuba-SP. Universidade Estadual Paulista; 2016.
13. Verri FR, Garcia AR, Zuim PR, Almeida EO, Falcón-antenucc RM, et al. Avaliação da Qualidade do Sono em Grupos com Diferentes Níveis. *Três Lagoas/MS. Sistema de Informação Científica*. 2008; 8 (2): 165-169.
14. Trize DM, Calabria MP, Franzolin SO, Cunha CO, Marta SN. A disfunção temporomandibular afeta a qualidade de vida?. *Einstein*. 2018; 16 (4): 1- 6.

15. Drabovicz PV, Salles V, Drabovicz PE, Fontes MJ. Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88(2):169-72.
16. Martins R.J. Relação da classe econômica e qualidade do sono na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2008; 20(2): 147-153.

ANATOMIA E MORFOMETRIA CRANIANA DO PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)

ANATOMY AND CRANIAL MORPHOMETRY OF PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)

Rafaela Dantas Teixeira^{I*}, Raisla de Lima Santos^{II}, Caio Ian Delfino Oliveira^{III}, Thaís de Oliveira Alves^{IV}, Artur da Nóbrega Carreiro^V

Resumo. O *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) é uma espécie cujo habitat predomina em território nacional, ocorrendo principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste, Norte e em parte do Centro-Oeste. Popularmente conhecida como galo-de-campina, essa espécie pertence ao reino Animalia, à classe Aves, à ordem Passeriformes e à família Thraupidae. O gênero *Paroaria* é caracterizado como monofilético, o que demonstra que todas as espécies do gênero compartilham um ancestral comum. Compreender as particularidades anatômicas osteológicas dessa espécie pode contribuir para estudos futuros relacionados à sua história evolutiva, às adaptações morfológicas que possibilitaram sua expansão e ao seu nicho ecológico, além de auxiliar em procedimentos médico-veterinários no resgate e na reabilitação de populações dessa espécie. Foram cedidas pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), localizado na floresta de restinga Mata do Amém, na cidade de Cabedelo – PB, seis peças anatômicas de exemplares adultos (três machos e três fêmeas) da espécie *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758). Foi realizada a dissecação do crânio para exposição das estruturas ósseas componentes. Com o auxílio de uma lupa estereomicroscópica, foram descritos os ossos correspondentes ao neurocrânio e ao viscerocrânio da espécie, a fim de contribuir com dados morfológicos e filogenéticos. Os crânios de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) apresentaram ossos leves e frágeis, com particularidades anatômicas associadas à sua dieta. O neurocrânio é formado principalmente pelos ossos frontal, parietal e occipital, destacando-se a presença da proeminência cerebelar e de múltiplos forames na base craniana. Já o esplanocrânio apresenta órbitas amplas, um osso quadrado bem desenvolvido, que articula o bico e a mandíbula, além de uma região palatina delgada e um bico robusto com narinas elípticas. Em síntese, este estudo traz uma contribuição significativa para a compreensão da morfologia craniana de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), destacando sua estrutura complexa e suas adaptações anatômicas.

Palavras-chave: Morfologia; Osteologia; Passeriformes.

Abstract. *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) is a species whose habitat predominates within national territory, occurring across the Northeast, Southeast, North, and part of the Central-West regions of Brazil. This species, commonly known as the “galo-de-campina” (red-cowled cardinal), belongs to the kingdom Animalia, class Aves, order *Passeriformes*, and family *Thraupidae*. The genus *Paroaria* is characterized as monophyletic, indicating that all species within the genus share a common ancestor. Understanding the osteological and anatomical particularities of this species may contribute to future studies involving its biological history, the morphological adaptations that supported its expansion, its ecological niche, as well as assist in veterinary medical procedures for the rescue and rehabilitation of its populations. Six anatomical specimens of adult individuals (three males and three females) of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) were provided by the Wildlife Screening Center (CETAS), located in the Mata do Amém restinga forest in the city of Cabedelo, Paraíba, Brazil. The skulls were dissected to expose their bony structures, using a stereomicroscope for detailed observation. The bones corresponding to the neurocranium and viscerocranium of the species were described to contribute to its morphological and phylogenetic data. The skulls of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) presented light and fragile bones, with anatomical particularities associated with their diet. The neurocranium is mainly composed of the frontal, parietal, and occipital bones, with notable features including the cerebellar prominence and multiple foramina at the cranial base. The splanchnocranium, in turn, exhibits large orbits, a well-developed quadrate bone that articulates the beak and mandible, a slender palatine region, and a robust beak with elliptical nostrils. In summary, this study provides a significant contribution to the understanding of the cranial morphology of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), emphasizing its complex structure and anatomical adaptations.

Keywords: Morphology; Osteology; Passerines.

^IDiscente de Medicina Veterinária, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6726170762580966>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8685-7288>.

^{II}Discente de Medicina Veterinária, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2749477712996789>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2370-5103>.

^{III}Discente Medicina Veterinária, iancaio1702@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2749477712996789>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3534-3105>.

^{IV}Médica Veterinária, thaisoa7@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8886910961808622>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2110-4522>.

^VMédico Veterinário, Mestre e Doutor em Ciência e Saúde, carreiormorph@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Departamento de Medicina Veterinária, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7750885373832284>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2131-7432>.

Introdução

O gênero *Paroaria* está classificado dentro da ordem Passeriforme, subordem oscines, família Fringillidae, subfamília Emberizinae¹. No entanto, análises filogenéticas utilizando sequências de genes do DNA mitocondrial (DNAMt) sugerem que o gênero *Paroaria* pertence ao gênero *Thraupini*². A família *Thraupidae* (Passeriformes, Passeri) apresenta 408 espécies, distribuídas em 105 gêneros³. Entre os gêneros, destaca-se o *Paroaria*, dividido em três subespécies: *P. dominicana* (galo-da-campina), *P. coronata* (cardeal-do-sul) e *P. gularis* (cardeal-da-amazônia). Esta última possui três subespécies, fundamentadas em características morfológicas e ecológicas⁴.

O *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) ocorre amplamente no território brasileiro, sendo encontrado principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste, Norte e em parte do Centro-Oeste, além de ocorrer também na Argentina e na Bolívia. Devido à sua presença significativa na região Nordeste, especialmente no estado da Paraíba, estudos sobre a anatomia e a morfometria dessa espécie tornam-se relevantes. Além disso, observa-se um interesse crescente pelo estudo das aves, tanto no contexto da produção animal quanto como modelos biológicos em pesquisas científicas.

Embora classificada pelo Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr) como uma espécie de “pouco preocupante”, *Paroaria dominicana* ainda requer atenção, principalmente em razão do tráfico de animais silvestres e dos impactos ambientais que afetam seu habitat.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo descrever a morfologia craniana de machos e fêmeas adultos de *Paroaria dominicana*, contribuindo com dados morfológicos que possam subsidiar futuras pesquisas anatômicas.

Materiais e métodos

Caracterização do estudo e obtenção das amostras

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de morfologia, de caráter analítico e exploratório, sobre a anatomia e a morfometria craniana de seis cadáveres de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758). Para a realização do estudo, foram doadas pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres da Paraíba (CETAS-PB) seis peças anatômicas de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), sendo três machos e três fêmeas.

Dissecação e preparo das amostras

Para a dissecação e o preparo das amostras, foram realizadas algumas etapas. A primeira consistiu na maceração controlada dos crânios, com rebatimento da pele, fâscias e musculatura, utilizando instrumental de dissecação. Em seguida, os crânios foram submetidos à limpeza pela ação de insetos, com a finalidade de preservar as junções ósseas. Após a remoção do material orgânico, as peças passaram por um processo de clareamento com peróxido de hidrogênio a 3%, realizado de acordo com metodologia previamente descrita⁵.

Processo de descrição das amostras

Para a descrição das amostras, foi utilizada uma lupa estereomicroscópio (marca Zeiss®, modelo Discovery V8), por meio do qual foram identificados os ossos componentes do viscerocrânio e do neurocrânio que puderam ser delimitados. Foram realizadas fotografias com base nos planos e eixos anatômicos. A nomenclatura das estruturas ósseas das amostras e suas distinções foi estabelecida de acordo com o Comitê Internacional de Nomenclatura Anatômica Aviária⁶.

RESULTADOS

Os crânios da *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) que foram dissecados, apresentaram estruturas frágeis, com ossos leves. Foram encontradas algumas particularidades diferentes das demais espécies, com alguns aspectos relacionados a sua dieta.

Neurocrânio

O encéfalo era circundado pelo neurocrânio, composto pelos ossos frontal (F), occipital (O) e parietal (P), além do osso esfenóide. O osso frontal é de extrema importância para a formação da porção anterior da caixa craniana (Figura 1), estando caudalmente conectado à zona flexória craniofacial. Na região lateral, apresenta conexão com o osso lacrimal (L) e, na região ventral, ocorre fusão com o septo interorbital (SI) (Figura 4). A identificação de pontos exatos de contato entre esses ossos torna-se difícil, especialmente na transição entre o frontal e o parietal, devido à junção óssea. O osso frontal é quase plano, apresentando uma leve sutura na região mediana (MS), próxima às órbitas (O). Esses ossos compõem a porção dorsal das órbitas e a região posterior da estrutura craniana.

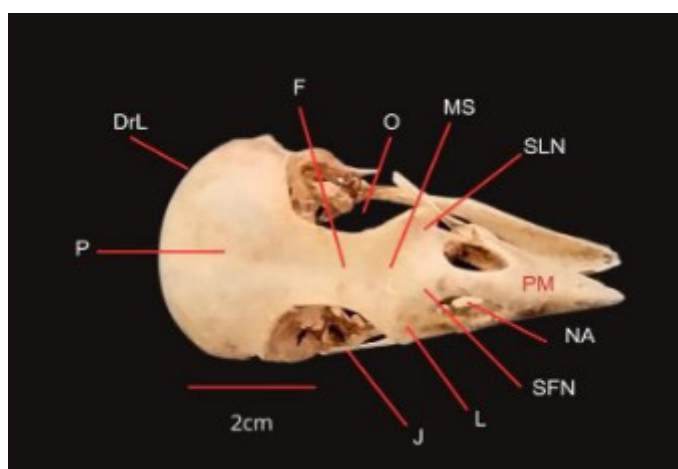


FIGURA 1: Vista rostral do crânio. F = frontal; L = lacrimal; J = barra jugal; NA = narina; PM = pré-maxilar; DrL = depressão lateral; MS = sutura medial do frontal; O = órbita; P = parietal; SLN = sutura lacrimonasal; SFN = sutura frontonasal.

A caixa craniana é composta pelas regiões parietal e occipital, que formam a porção dorsocaudal do crânio. Essas áreas localizam-se nas regiões posterior e superior da cabeça. A crista transversal é uma estrutura óssea que delimita a porção caudal, ou seja, a região posterior da cavidade craniana, podendo apresentar-se de forma breve e pouco expressiva. Observa-se também contato entre os ossos parietal e occipital (Figura 4). O osso esquamosal é encontrado de forma sutil, o que torna sua identificação mais difícil.

Além disso, há uma estrutura de relevo conhecida como proeminência cerebelar (PC) A estrutura está localizada no centro da região oceânica e pode ser identificada na figura 2. A proeminência cerebelar estabelece uma ligação com a

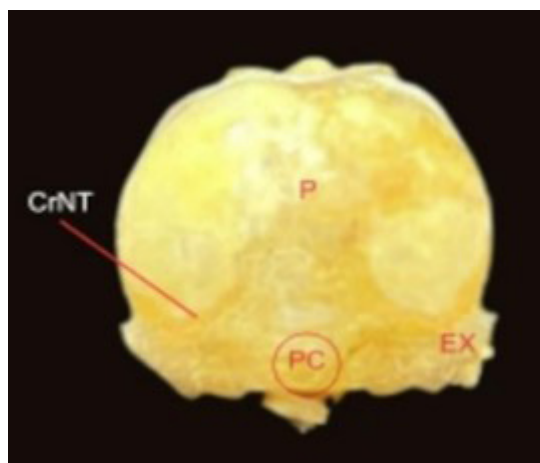


FIGURA 2: Vista caudal do crânio. CrNT = crista nucal transversa; P = parietal; EX = exoccipital; PC = proeminência cerebelar.

região parietal na parte superior, enquanto o forame magno está logo abaixo. A região oceânica apresenta características sutis, como pequenas depressões ou depressões leves, o que a torna relativamente uniforme. Não existe osso supraorbital nesta região.

O exoccipital (EX) está localizado na lateral da proeminência cerebelar e apresenta uma depressão leve. O forame magno, que é aproximadamente um círculo, está situado na região ventral do crânio (figura 3). O côndilo occipital está na região rostral do forame. A fossa subcondicional (FSC) pode ser notada de forma lateral ao longo do côndilo occipital. No osso basilar, foram observados diversos forames e canais, como o forame do nervo vago (FoV), o canal carotídeo (OCC), o canal ocular (OCO) e o canal do nervo hipoglosso (CH). Após o osso basilar, é possível visualizar a lâmina paraesfenoidal (LPa), que apresenta formato semitriangular e é responsável por grande parte da base da caixa craniana.

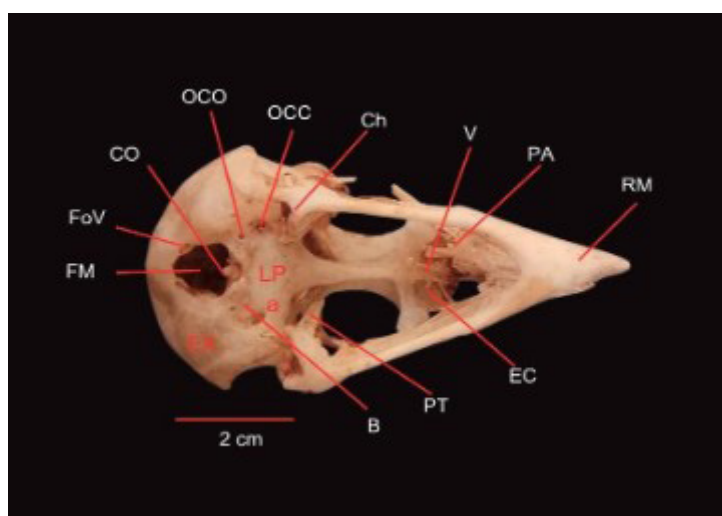


FIGURA 3. Vista ventral do crânio. B = basioccipital; LPa = lâmina paraesfenoidal; PT = pterigoide; FM = forame magno; FvO = forame nervo magno; CO = côndilo occipital; EX = exoccipital; RM = rostro maxilar; PA = palatino; Ch = canal do nervo hipoglosso; OCC= óstio do canal carotídeo; OCO = óstio do canal oftálmico; EC = ectemoide; V = vômer.

Esplancnocrânio

A região orbital (O) (figura 1) possui um formato circular, com altura e largura semelhantes. Essa região ocupa uma área significativa do crânio e está localizada nas laterais. No septo interorbital, se observa a presença de dois forames caudais. Um deles é o forame óptico (FO), que é amplo e é onde passa o nervo óptico. Além disso, nessa região, há uma abertura bem pronunciada que conecta o septo interorbital à região do encéfalo, conhecida como forame orbitocranial (FOC). O segundo forame é o frontículo interorbital (FI), que é mais desenvolvido no septo interorbital em comparação ao forame óptico.

Na porção lateral mais caudal das órbitas, é possível observar o processo pós-orbital (PrPO) fusionado ao osso parietal. O septo interorbital localiza-se próximo a esse processo e, em vista dorsal, é pouco evidente. O processo pós-orbital afila-se em direção à sua extremidade ventral, aproximando-se da barra jugal, a qual é reta e se conecta, na porção rostral, ao pré-maxilar (PM) e, na porção caudal, ao osso quadrado, desempenhando importante função na movimentação do bico.

O osso lacrimal está localizado na porção rostrolateral do crânio, próximo à órbita, e articula-se com o osso nasal (N) por meio da sutura lacrimonasal (SLN), que se apresenta bem evidente, conforme observado na Figura 2. Há também contato com a fissura da zona flexória craniofacial, a qual não está muito aparente.

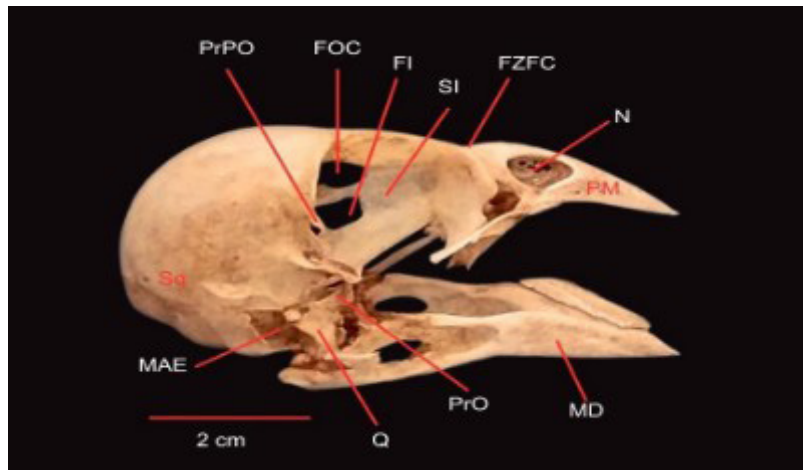


FIGURA 4. Vista lateral do crânio. Legendas: Sq = esquamosal; FI = frontículo interorbital; FOC = forame orbitocranial; PrPO = processo pós-orbital; SI = septo interorbital; FZFC = fissura zona flexória craniofacialis; N = nasais; PM = pré-maxilar; MAE = meato acústico externo; MD = mandíbula; Q = osso quadrado; PrO = processo pós-orbital.

O osso quadrangular situa-se intercalado entre a mandíbula e o crânio, caracterizando-se por um corpo de morfologia quadrangular que constitui a porção central, abrigando os processos orbitais (PrO) na faceta medial e os processos óticos do quadrado (PrOQ) na vertente dorsal. O processo orbital do quadrado distingue-se por sua projeção em direção à cavidade orbital, evidenciando um desenvolvimento acentuado e posicionamento mais interno. Em contrapartida, o processo ótico do quadrado apresenta desenvolvimento menos proeminente em comparação ao orbital, distribuindo-se em dois sítios distintos, denominados capítulos esquamosal e ótico.

No processo mandibular, identifica-se unicamente um côndilo. A área em interface com a barra jugal é designada cotila quadrado-jugal. Ademais, existe uma zona de articulação com o osso pterigoide, denominada processo do quadrado (PrQPT). Esta articulação localiza-se aproximadamente na metade do rostro para esfenóide, culminando em um espaço notavelmente marcado entre o pterigoide e o osso palatino (PA) em sua extensão mais caudal.

A região palatina é composta pelos ossos palatino, vômer (V) e pterigoide. Todavia, essas estruturas não se apresentam particularmente salientes, em virtude dos amplos espaços existentes na região ventral do crânio. Adicionalmente, tais ossos mantêm contato com o rostro do paraesfenóide. O osso vômer configura-se como uma lâmina delgada, posicionada imediatamente após a fossa ventral, situada entre os ossos palatinos.

A porção superior da maxila é constituída pelos ossos nasais, maxilares e pré-maxilares, delineando uma configuração triangular com bordas laterais aguçadas. O bico, de natureza robusta, exhibe uma suave curvatura em sua extremidade. As narinas, de formato elíptico, apresentam abertura ovalada.

Na mandíbula, evidencia-se uma sutura entre os ossos suprangulars e os dentários, indicativa da separação destes ossos na região mandibular. O suprangular, localizado superiormente ao osso dental, desempenha um papel crucial na arquitetura mandibular da espécie. Observa-se o processo coronóide 1 (PrC1) na faceta lateral.

A cotila lateral (CL) manifesta-se de forma proeminente, assim como o processo articular da mandíbula, que se mostra mais desenvolvido em comparação ao processo medial mandibular. A estatura da mandíbula é diminuída relativamente à altura total do crânio, e a região intermediária da mandíbula exhibe uma conformação lateralmente achatada, o que denota uma densidade reduzida ou menor evidência em comparação a outras áreas do crânio.

Discussão

A análise morfológica e morfométrica dos crânios da *Paroaria dominicana*, evidenciou características notáveis que podem estar relacionadas à sua dieta e comportamento alimentar. A delicadeza estrutural e leveza dos ossos cranianos são indicativos de adaptações específicas dessa espécie, que merecem uma investigação mais aprofundada³.

No que se refere ao neurocrânio, observou-se a complexidade das suturas entre os ossos, notoriamente na transição entre o frontal e o parietal. A presença da crista nugal transversa e da proeminência cerebelar na região occipital são características únicas que podem desempenhar um papel importante em processos neuromotores ou na proteção do encéfalo⁷.

No contexto do esplanocrânio, as órbitas foram identificadas como estruturas circulares, ocupando uma área significativa do crânio. A presença de forames como o óptico e o orbitocranial indica a importância da visão nessa espécie. A fusão do processo pós-orbital com o osso parietal pode estar relacionada à resistência necessária para o manuseio de alimentos ou outras atividades relacionadas à sua dieta⁸.

O osso quadrado, juntamente com sua relação intrínseca com a barra jugal e o processo mandibular, exibe modificações anatômicas específicas que possivelmente se relacionam com o padrão alimentar característico da *Paroaria dominicana*. A robustez do bico, sua distinta curvatura na extremidade e a configuração triangular da maxila sugerem requisitos dietéticos que demandam vigor e destreza no manuseio de alimentos, denotando, assim, uma dieta rigorosa na qual a força e a precisão desempenham um papel de suma importância⁵.

A análise do palato revelou estruturas pouco proeminentes, possivelmente devido a espaços grandes na região ventral do crânio. Isso pode estar relacionado a uma necessidade de espaço para acomodar alimentos ou a uma adaptação para facilitar a manipulação de alimentos⁹.

A sutura entre os ossos suprangular e dental na mandíbula sugere uma divisão funcional dessas estruturas, o que pode estar relacionado a um processo de mastigação específico ou à manipulação de alimentos⁹.

Em resumo, os resultados da análise craniana da *Paroaria dominicana* apontam para adaptações morfológicas que podem estar relacionadas à sua dieta e comportamento alimentar. Essas adaptações são indicativas de uma espécie altamente especializada e adaptada ao seu ambiente, e podem servir como base para estudos futuros sobre sua ecologia e biologia¹⁰.

Conclusão

As adaptações morfológicas identificadas, como a robustez do bico, a forma das órbitas e as suturas complexas entre os ossos, sugerem que essa espécie desenvolveu características cranianas específicas para atender às exigências de sua dieta e comportamento alimentar. Em resumo, este estudo oferece uma contribuição substancial para o conhecimento da anatomia craniana da *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), enfatizando sua complexidade e adaptações morfológicas. Espera-se que essas informações sirvam como base para futuras pesquisas sobre essa espécie e auxiliem na compreensão de sua biologia, comportamento e saúde, além de respaldar decisões clínicas relacionadas a procedimentos cirúrgicos e de manejo.

Referências

1. Sibley CG, Monroe BL Jr. Distribution and taxonomy of birds of the world. New Haven: Yale University Press; 1990.
2. Nodari F. Filogenia do género *Paroaria* (Aves: Passeriformes: Oscines) e filogeografia de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
3. Da Costa Lima M, Donatelli RJ, Höfling E. Anatomia e morfometria cranianas de *Coryphospingus pileatus* (Wied, 1821) (Passeriformes: Thraupidae). Bol Mus Para Emílio Goeldi Cienc Nat. 2019;14(2):245–53.

4. Sick H. Ornitologia brasileira. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 2001.
5. Ladeira LMCEB, Höfling E. Osteologia craniana de Bucconidae. Bol Mus Para Emílio Goeldi Cienc Nat. 2007;2(1):117–53.
6. Committee on Avian Anatomical Nomenclature. Nomina anatomica avium. 2nd ed. Cambridge, MA: Nuttall Ornithological Club; 1993.
7. Feduccia A. Osteologia das aves. In: Getty R, editor. Anatomia dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Interamericana; 1986.
8. Arent LR. Anatomia e fisiologia das aves. In: Colville T, Bassert JM, editores. Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier Saunders; 2010. p.414–54.
9. Donatell RJ, Marceliano MLV. Osteologia e miologia cranianas de Megaxenops parnaguae (Furnariidae: Philydorinae). 2007.
10. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier Saunders; 2010.

ANATOMY AND CRANIAL MORPHOMETRY OF PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)

ANATOMIA E MORFOMETRIA CRANIANA DO PAROARIA DOMINICANA (LINNEAUS, 1758)

Rafaela Dantas Teixeira^{I*}, Raisla de Lima Santos^{II}, Caio Ian Delfino Oliveira^{III}, Thaís de Oliveira Alves^{IV}, Artur da Nóbrega Carreiro^V

Abstract. *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) is a species whose habitat predominates within national territory, occurring across the Northeast, Southeast, North, and part of the Central-West regions of Brazil. This species, commonly known as the “galo-de-campina” (red-cowled cardinal), belongs to the kingdom Animalia, class Aves, order Passeriformes, and family Thraupidae. The genus *Paroaria* is characterized as monophyletic, indicating that all species within the genus share a common ancestor. Understanding the osteological and anatomical particularities of this species may contribute to future studies involving its biological history, the morphological adaptations that supported its expansion, its ecological niche, as well as assist in veterinary medical procedures for the rescue and rehabilitation of its populations. Six anatomical specimens of adult individuals (three males and three females) of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) were provided by the Wildlife Screening Center (CETAS), located in the Mata do Amém restinga forest in the city of Cabedelo, Paraíba, Brazil. The skulls were dissected to expose their bony structures, using a stereomicroscope for detailed observation. The bones corresponding to the neurocranium and viscerocranium of the species were described to contribute to its morphological and phylogenetic data. The skulls of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) presented light and fragile bones, with anatomical particularities associated with their diet. The neurocranium is mainly composed of the frontal, parietal, and occipital bones, with notable features including the cerebellar prominence and multiple foramina at the cranial base. The splanchnocranium, in turn, exhibits large orbits, a well-developed quadrate bone that articulates the beak and mandible, a slender palatine region, and a robust beak with elliptical nostrils. In summary, this study provides a significant contribution to the understanding of the cranial morphology of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), emphasizing its complex structure and anatomical adaptations.

Keywords: Morphology; Osteology; Passerines.

Resumo. O *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) é uma espécie cujo habitat predomina em território nacional, ocorrendo principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste, Norte e em parte do Centro-Oeste. Popularmente conhecida como galo-de-campina, essa espécie pertence ao reino Animalia, à classe Aves, à ordem Passeriformes e à família Thraupidae. O gênero *Paroaria* é caracterizado como monofilético, o que demonstra que todas as espécies do gênero compartilham um ancestral comum. Compreender as particularidades anatômicas osteológicas dessa espécie pode contribuir para estudos futuros relacionados à sua história evolutiva, às adaptações morfológicas que possibilitaram sua expansão e ao seu nicho ecológico, além de auxiliar em procedimentos médico-veterinários no resgate e na reabilitação de populações dessa espécie. Foram cedidas pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), localizado na floresta de restinga Mata do Amém, na cidade de Cabedelo – PB, seis peças anatômicas de exemplares adultos (três machos e três fêmeas) da espécie *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758). Foi realizada a dissecação do crânio para exposição das estruturas ósseas componentes. Com o auxílio de uma lupa estereomicroscópica, foram descritos os ossos correspondentes ao neurocrânio e ao viscerocrânio da espécie, a fim de contribuir com dados morfológicos e filogenéticos. Os crânios de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) apresentaram ossos leves e frágeis, com particularidades anatômicas associadas à sua dieta. O neurocrânio é formado principalmente pelos ossos frontal, parietal e occipital, destacando-se a presença da proeminência cerebelar e de múltiplos forames na base craniana. Já o esplanocrânio apresenta órbitas amplas, um osso quadrado bem desenvolvido, que articula o bico e a mandíbula, além de uma região palatina delgada e um bico robusto com narinas elípticas. Em síntese, este estudo traz uma contribuição significativa para a compreensão da morfologia craniana de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), destacando sua estrutura complexa e suas adaptações anatômicas.

Palavras-chave: Morfologia; Osteologia; Passeriformes.

^IDiscente de Medicina Veterinária, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6726170762580966> ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8685-7288>.

^{II}Discente de Medicina Veterinária, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2749477712996789> ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2370-5103>.

^{III}Discente Medicina Veterinária, iancaio1702@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2749477712996789> ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3534-3105>.

^{IV}Médica Veterinária, thaisoa7@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Centro de Experimentação Nova Esperança, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8886910961808622> ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2110-4522>.

^VMédico Veterinário, Mestre e Doutor em Ciência e Saúde, carreiormorph@gmail.com, Faculdade Nova Esperança, Departamento de Medicina Veterinária, CEP 58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7750885373832284> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2131-7432>.

INTRODUCTION

The genus *Paroaria* is classified within the order Passeriformes, suborder Oscines, family Fringillidae, subfamily Emberizinae¹. However, phylogenetic analyses using mitochondrial DNA (mtDNA) gene sequences suggest that the genus *Paroaria* belongs to the genus *Thraupini*². The family *Thraupidae* (Passeriformes, Passeri) comprises 408 species, distributed in 105 genera³. Among the genera, *Paroaria* stands out, divided into three subspecies: *P. dominicana* (field cardinal), *P. coronata* (southern cardinal), and *P. gularis* (Amazon cardinal). The latter has three subspecies, based on morphological and ecological characteristics⁴.

Paroaria dominicana (Linnaeus, 1758) is predominant in Brazil, especially in the Northeast, Southeast, North, and part of the Midwest, and is also found in Argentina and Bolivia. Due to its significant presence in the Northeast region, especially in Paraíba, studies on the anatomy and morphometry of this species are essential. In addition, there is a growing interest in bird studies among food producers and as models for biological research.

Although classified by the Brazilian Biodiversity Information System (SiBBR) as a species of "least concern," *Paroaria dominicana* still requires attention due to research on wildlife trafficking and environmental impacts on its habitat.

This study aims to describe the cranial morphology of adult males and females of *Paroaria dominicana*, contributing morphological data that may assist in future anatomical research.

MATERIALS AND METHODS

Study characterization and sample collection

This study is characterized as a morphological study, analytical and exploratory in nature, of the anatomy and cranial morphometry of six cadavers of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758). To conduct the study, six anatomical specimens of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) (3 males and 3 females) were donated by the Paraíba Wildlife Screening Center (CETAS-PB).

Dissection and preparation of samples

Several steps were involved in dissecting and preparing the samples. The first was the controlled maceration of the skulls, with the skin, fascia, and musculature being removed using dissection instruments. The skulls were then cleaned by insects in order to preserve the bone joints. After organic cleaning, the pieces underwent a bleaching process using 3% hydrogen peroxide, carried out according to the methodology previously described⁵.

Sample description process

For the description of the samples, a stereomicroscope magnifying glass (Zeiss brand ©, Discovery V8 model) was used, where the bones comprising the viscerocranium and neurocranium were identified, which could be delimited. Photographs were taken in accordance with anatomical planes and axes. The nomenclature of the bone structures of the samples and their distinctions was based on the International Committee for Avian Anatomical Nomenclature⁶.

RESULTS

The skulls of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) that were dissected presented fragile structures with light bones. Some peculiarities were observed that differed from other species, particularly in aspects related to their diet.

Neurocranium

The brain was surrounded by the neurocranium, which was composed of the frontal (F), occipital (O), and parietal (P) bones, in addition to the sphenoid bone. The frontal bone is extremely important for the formation of the anterior portion of the cranial cavity (Figure 1). It is caudally connected to the craniofacial flexure. In the lateral region, there is a connection with the lacrimal bone (L), and in the ventral region, there is a fusion with

the interorbital septum (SI) (Figure 4). Identifying the exact points of contact between these bones is difficult, particularly in the transition between the frontal and parietal bones, due to the bone junction. The frontal bone is almost flat, with a slight suture in the median region (MS), near the orbits (O). The bones that form the dorsal portion of the orbits and the posterior region.

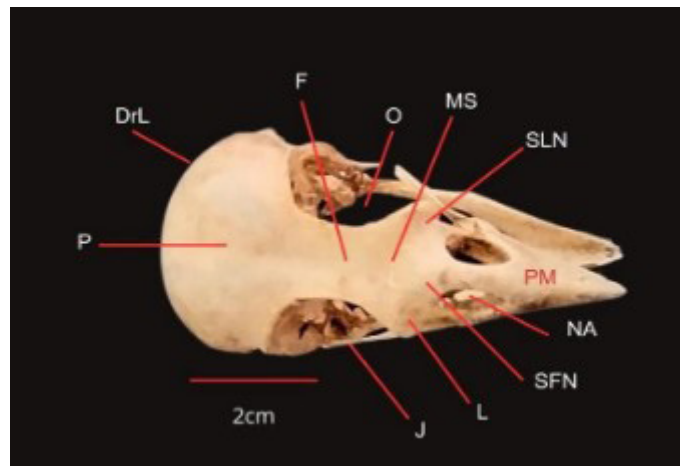


FIGURE 1: Rostral view of the skull. F = frontal; L = lacrimal; J = jugal bar; NA = nostril; PM = premaxillary; DrL = lateral depression; MS = medial suture of the frontal; O = orbit; P = parietal; SLN = lacrimal-nasal suture; SFN = frontonasal suture.

The cranial box is composed of the parietal and occipital spaces, which form the dorsocaudal region. These areas are located in the rear and upper regions of the skull. The transverse crystallization is a bony structure that delimits the caudal portion, i.e., the posterior portion of the cranial cavity. It may be brief and somewhat unexpressive. The parietal and occipital bone region shows contact between the parietal and occipital regions (Figure 4). The squamosal bone is subtle, which makes identification more challenging. In addition, there is a relief structure known as the cerebellar prominence (CP). The structure is situated in the center of the oceanic region and is depicted in Figure 2. The cerebellar prominence establishes a connection with the parietal region at the top, while the foramen magnum is just below. The oceanic region has subtle features, such as small depressions or slight depressions, which make it relatively uniform. There is no supraorbital bone in this region.

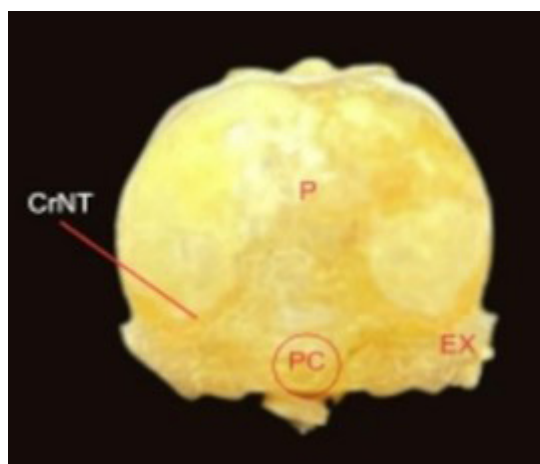


FIGURE 2: Caudal view of the skull. CrNT = transverse nuchal crest; P = parietal; EX = exoccipital; PC = cerebellar prominence.

The exoccipital (EX) is located on the side of the cerebellar prominence and has a slight depression. The foramen magnum, which is approximately circular, is located in the ventral region of the skull (Figure 3). The occipital condyle is in the rostral region of the foramen. The subcondylar fossa (SCF) can be seen laterally along the occipital condyle. Several foramina were observed in the basilar bone, such as the vagus nerve (FoV), the carotid canal (OCC), the ocular canal (OCO), and the hypoglossal nerve canal (CH). After the basilar bone, it is possible to visualize the parasphenoidal lamina (LPa), which has a semitriangular shape and is responsible for a large part of the base of the cranial cavity.

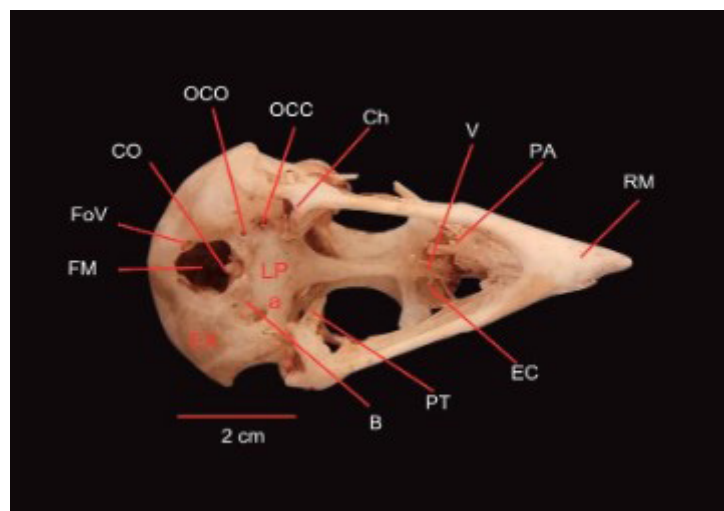


FIGURE 3. Ventral view of the skull. B = basioccipital; LPa = parasphenoidal lamina; PT = pterygoid; FM = foramen magnum; FvO = foramen magnum; CO = occipital condyle; EX = exoccipital; RM = maxillary rostrum; PA = palatine; Ch = hypoglossal nerve canal; OCC = carotid canal ostium; OCO = ostium of the ophthalmic canal; EC = ectemoid; V = vomer.

Splanchnocranium

The orbital region (O) (Figure 1) has a circular shape, with similar height and width. This region occupies a significant area of the skull and is located on the sides of the skull. In the interorbital septum, two caudal foramina are observed. One of them is the optic foramen (FO), which is wide and through which the optic nerve passes. Additionally, in this region, there is a very pronounced opening that connects the interorbital septum to the brain region, known as the orbitocranial foramen (OCF). The second foramen is the interorbital fronticus (IF), which is more developed in the interorbital septum compared to the optic foramen.

On the more caudal side of the orbits, it is possible to observe the postorbital process (PrPO) fused with the parietal bone. The interorbital septum is located near this process, but it is not very evident in the dorsal view. The postorbital process tapers toward its ventral end toward the jugal bar, where it is straight, connecting with the ventral portion of the premaxilla (PM) and, in the caudal portion, to the quadrate bone. It plays an essential role in the movement of the beak. The lacrimal bone is located in the rostrolateral portion of the skull, near the orbit. It is articulated to the nasal bone (N) by means of the lacrimal nasal suture (SLN), which is clearly evident in Figure 2. There is contact with the craniofacial flexory fissure, which is not very apparent.

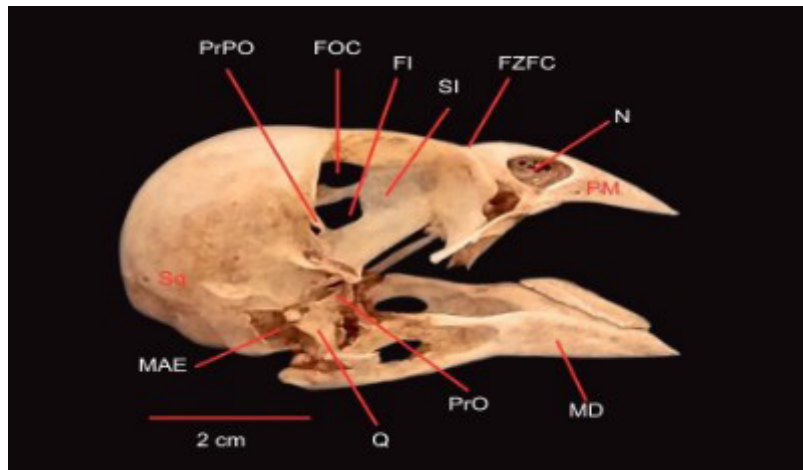


FIGURE 4. Lateral view of the skull. Captions: Sq = squamosal; FI = interorbital fronticle; FOC = orbitocranial foramen; PrPO = postorbital process; SI = interorbital septum; FZFC = craniofacial flexion zone fissure; N = nasal; PM = premaxilla; EAM = external auditory meatus; MD = mandible; Q = quadrate bone; PrO = postorbital process.

The quadrangular bone is located between the mandible and the skull, characterized by a quadrangular body that constitutes the central portion, housing the orbital processes (PrO) on the medial facet and the optic processes (PrOQ) on the dorsal slope. The orbital process of the quadrate bone is distinguished by its projection toward the orbital cavity, evidenced by its marked development and more internal positioning. In contrast, the optic process of the quadrate bone exhibits less prominent development compared to the orbital process, distributed in two distinct sites, namely the squamosal and optic chapters.

A single condyle identifies the mandibular process. The area interfacing with the jugal bar is called the quadrate-jugal cotyle. Additionally, there is an area of articulation with the pterygoid bone, called the quadrate process (PrQPT). This articulation is located approximately in the middle of the parasphenoid rostrum, culminating in a notably marked space between the pterygoid and the palatine bone (PA) in its most caudal extension.

The palatine region is composed of the palatine, vomer (V), and pterygoid bones. However, these structures are not particularly prominent due to the large spaces in the ventral region of the skull. Additionally, both structures maintain contact with the parasphenoid rostrum. The vomer bone is a thin blade, positioned immediately after the ventral fossa, located between the palatine bones. The upper portion of the maxilla consists of the nasal, maxillary, and premaxillary bones, delineating a triangular configuration with sharp lateral edges. The beak, which is robust in nature, exhibits a slight curvature at its tip. The nostrils, which are elliptical in shape, extend in an oval manner.

In the mandible, there is a suture between the suprangular and dental bones, indicative of the separation of these bones in the mandibular region. The suprangular, located superior to the dental bone, plays a crucial role in the mandibular architecture of the species. The coronoid process 1 (PrC1) is observed on the lateral facet. The lateral condyle (CL) is prominent, as is the articular process of the mandible, which is more developed than the medial mandibular process. The height of the mandible is reduced in relation to the total height of the skull, and the intermediate region of the mandible exhibits a laterally flattened conformation, which denotes reduced density or less evidence compared to other areas of the skull.

DISCUSSION

The morphological and morphometric analysis of the skulls of *Paroaria dominicana* revealed notable characteristics that may be related to their diet and feeding behavior. The structural delicacy and lightness of the cranial bones are indicative of specific adaptations in this species, which deserve further investigation³.

Regarding the neurocranium, the complexity of the sutures between the bones was observed, notably in the transition between the frontal and parietal bones. The presence of the transverse nuchal crest and cerebellar prominence in the occipital region are unique characteristics that may play an important role in neuromotor processes or in protecting the brain⁷.

In the context of the esplanocranium, the orbits were identified as circular structures occupying a significant area of the skull. The presence of foramina such as the optic and orbitocranial foramina indicates the importance of vision in this species. The fusion of the postorbital process with the parietal bone may be related to the strength required for handling food or other activities related to their diet⁸.

The quadrate bone, together with its intrinsic relationship with the jugal bar and mandibular process, exhibits specific anatomical modifications that are possibly related to the characteristic feeding pattern of *Paroaria dominicana*. The robustness of the beak, its distinct curvature at the tip, and the triangular configuration of the maxilla suggest dietary requirements that demand vigor and dexterity in food handling, thus denoting a rigorous diet in which strength and precision play a paramount role⁵.

Analysis of the palate revealed structures that were not very prominent, possibly due to large spaces in the ventral region of the skull. This may be related to a need for space to accommodate food or an adaptation to facilitate food manipulation⁹.

The suture between the suprangular and dental bones in the mandible suggests a functional division of these structures, which may be related to a specific chewing process or food manipulation⁹.

In summary, the results of the cranial analysis of *Paroaria dominicana* point to morphological adaptations that may be related to its diet and feeding behavior. These adaptations are indicative of a highly specialized species adapted to its environment and may serve as a basis for future studies on its ecology and biology¹⁰.

CONCLUSION

The morphological adaptations identified, such as the robustness of the beak, the shape of the orbits, and the complex sutures between the bones, suggest that this species has developed specific cranial characteristics to meet the demands of its diet and feeding behavior. In summary, this study offers a substantial contribution to the knowledge of the cranial anatomy of *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758), emphasizing its complexity and morphological adaptations. It is hoped that this information will serve as a basis for future research on this species, aiding in the understanding of its biology, behavior, and health, as well as supporting clinical decisions related to surgical and management procedures.

REFERENCES

1. Sibley CG, Monroe BL Jr. Distribution and taxonomy of birds of the world. New Haven: Yale University Press; 1990.
2. Nodari F. Filogenia do gênero *Paroaria* (Aves: Passeriformes: Oscines) e filogeografia de *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758) [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
3. Da Costa Lima M, Donatelli RJ, Höfling E. Anatomia e morfometria cranianas de *Coryphospingus pileatus* (Wied, 1821) (Passeriformes: Thraupidae). Bol Mus Para Emílio Goeldi Cienc Nat. 2019;14(2):245–53.

4. Sick H. Ornitologia brasileira. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 2001.
5. Ladeira LMCEB, Höfling E. Osteologia craniana de Bucconidae. Bol Mus Para Emílio Goeldi Cienc Nat. 2007;2(1):117–53.
6. Committee on Avian Anatomical Nomenclature. Nomina anatomica avium. 2nd ed. Cambridge, MA: Nuttall Ornithological Club; 1993.
7. Feduccia A. Osteologia das aves. In: Getty R, editor. Anatomia dos animais domésticos. Rio de Janeiro: Interamericana; 1986.
8. Arent LR. Anatomia e fisiologia das aves. In: Colville T, Bassert JM, editores. Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier Saunders; 2010. p.414–54.
9. Donatell RJ, Marceliano MLV. Osteologia e miologia cranianas de Megaxenops parnaguae (Furnariidae: Philydorinae). 2007.
10. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier Saunders; 2010.