

ISSN online: 2358-8691
DOI: 10.25194/rebrasf.v14
Vol. 14 | 2026

Revista Brasileira de SAÚDE FUNCIONAL

REBRASF



CENTRO UNIVERSITÁRIO ADVENTISTA DE ENSINO DO NORDESTE – <http://www.adventista.edu.br>

Missão: O Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE) é uma instituição de ensino da Igreja Adventista do Sétimo Dia, alicerçada na cosmovisão bíblica, comprometida com a obra cristã da redenção e a formação integral de profissionais competentes para o exercício responsável da cidadania e o serviço à comunidade.

Princípios institucionais: 1. Aceitação da Bíblia como fundamento para todas as atividades institucionais; 2. Crença na existência de uma realidade transcendental, a qual não pode ser compreendida em sua totalidade por meio apenas dos sentidos ou da razão, sendo necessário, portanto, os atos da revelação de Deus, que são aliados da ciência e da razão no processo de descoberta e avanço do conhecimento; 3. Respeito e valorização do ser humano, criado por Deus a sua imagem e semelhança, como um ser inteligente, livre, responsável, social e espiritual; 4. Planejamento e execução de atos curriculares com o propósito de restaurar no ser humano a condição ideal em que Deus o criou; 5. Tomada de decisão dos gestores, professores, funcionários e demais colaboradores pautada pelos princípios do cristianismo, conforme expressos nos valores institucionais, garantindo um ambiente de estudo e trabalho saudáveis; 6. Preparo do estudante numa perspectiva de desenvolvimento integral que fomente o equilíbrio emocional, a interação harmônica com a sociedade e a natureza, e a capacidade de manter conduta adequada num contexto de liberdade com responsabilidade, o cuidado com a saúde e a devida relação com Deus; e 7. Compromisso com o serviço missionário, em favor de outros, motivado pelo amor a Deus.

Objetivos institucionais: 1. Desenvolver uma comunidade institucional com ênfase no amor a Deus e amor ao próximo como regra fundamental para todos os níveis de interação; 2. Preparar os estudantes a alcançarem seu mais elevado potencial, que inclui uma vida de alegria e utilidade altruísta, manifestando sensibilidade social e amorosa preocupação pelo bem-estar dos outros; 3. Contribuir para a formação de profissionais com uma visão global e com as competências necessárias para atuar nas diferentes situações contemporâneas, que saibam expressar-se de modo ético, analítico e criativo diante dos diferentes contextos e desafios organizacionais e sociais; 4. Desenvolver a pesquisa a partir dos dilemas atuais, enfatizando a solução de questões locais, regionais, nacionais e internacionais de modo científico; 5. Incentivar o aprendizado, a inovação e a difusão da cultura, das artes, da ciência e tecnologia; 6. Fomentar, permanente e sistematicamente, o processo de formação e desenvolvimento profissional docente; e 7. Contribuir para a promoção de mudanças e melhorias na comunidade por meio de programas de extensão e serviços especializados, em apoio à sociedade civil e aos órgãos governamentais.

ADMINISTRAÇÃO DA ENTIDADE MANTENEDORA (IAENE)

Diretor Presidente: André Henrique Dantas

Diretor Administrativo: William Ferreira

Diretor Secretário: Davi França

ADMINISTRAÇÃO GERAL DO UNIAENE

Diretor Geral: Rubens Paulo Silva

Direção de Pós-Graduação, Pesquisa e Educação Continuada: Lilian Anabel Becerra de Oliveira

Direção de Graduação: Djeyne Wagnacker Ferreira

Diretor Administrativo: Herbert Gonçalves dos Reis

Direção de Bem-Estar Estudantil e Desenvolvimento Espiritual: Pr. Enilson Pedreira

Revista Brasileira de SAÚDE FUNCIONAL

REBRASF

EDITORIA-CHEFE

Dr^a. Helen Meira Cavalcanti

CONSELHO EDITORIAL

Dr. Ivo Pedro Gonzalez Gomes

Editor administrativo Esp. - Emerson Kiekow de Britto Rodrigues Alves

Bibliotecário - Alicéia Machado Santana

CORPO EDITORIAL

Dr. Daniel Antunes Freitas

Dr^a. Dayse Mota Rosa Pinto

Me. Izabela Ferraz

Dr^a. Karla Ferraz dos Anjos

Me. Luna Vitória Cajé Moura

Dr^a. Ohana Cunha Nascimento

Dr^a. Quessia Paz Rodrigues

Dr^a. Samylla Maira Costa Siqueira

Dr^a. Vanessa Cruz Santos

Dr^a. Viviane Silva de Jesus

REVISORES DE LÍNGUA PORTUGUESA E INGLESA

Cindy Doll Schmidt

DIAGRAMAÇÃO

Mateus de Jesus Júnior

WEBSITE

<http://www.seer-adventista.com.br/ojs/index.php/RBSF>

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. Sendo assim, está sob a Licença Creative Commons Attribution 4.0 (que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista), tendo a representação dessa autorização através do seguinte selo:



Ficha catalográfica elaborada pelo
Bibliotecário Alicéia Machado Santana CRB 5/1917

Revista Brasileira de Saúde Funcional / Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE), vol. 14 – Cachoeira-BA, 2026. -

200 p.

ISSN Online: 2358-8691

1. Saúde funcional. 2. Fisioterapia. 3. Educação física. 4. Nutrição. 5. Enfermagem. I. Título. II. Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste.

CDD 610.07

SUMÁRIO

ARTIGOS DE REVISÃO

06

A PROMOÇÃO DA SAÚDE FUNCIONAL ATRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À EQUIDADE SOCIAL: ANÁLISE INTEGRATIVA

Beatriz Neves Guedes
Maria Iasmim Salgueiros Leal
Leticia Vênus Melo de Sousa
Ana Maria Lima Dourado
Adriana Lima Mazac Abreu de Souza
Cicera Hellen Cavalcante Gonçalves

21

THE PROMOTION OF FUNCTIONAL HEALTH THROUGH PUBLIC POLICIES AIMED AT SOCIAL EQUITY: AN INTEGRATIVE ANALYSIS

Beatriz Neves Guedes
Maria Iasmim Salgueiros Leal
Leticia Vênus Melo de Sousa
Ana Maria Lima Dourado
Adriana Lima Mazac Abreu de Souza
Cicera Hellen Cavalcante Gonçalves

35

O USO DE CURATIVOS ESPECIAIS COMO TERAPIAS AVANÇADAS DE FERIDAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Sara Evely Bispo dos Santos
Maria Ester Melo Moutinho
Sarah Souza Pontes
Mansueto Gomes Neto
Girleide Souza dos Santos
Chenia Frutuoso Silva

57

THE USE OF SPECIAL DRESSINGS AS ADVANCED WOUND THERAPIES: A LITERATURE REVIEW

Sara Evely Bispo dos Santos
Maria Ester Melo Moutinho
Sarah Souza Pontes
Mansueto Gomes Neto
Girleide Souza dos Santos
Chenia Frutuoso Silva

76

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS RELACIONADAS AO USO DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS: REVISÃO NARRATIVA

Claudia Cortez-Casamayor
Matheus Cássio de Oliveira
Juan René Barrientos Nava
Paulla Verena de Carvalho Ribeiro

92

SYSTEMIC COMPLICATIONS RELATED TO THE USE OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES: LITERATURE REVIEW

Claudia Cortez-Casamayor
Matheus Cássio de Oliveira
Juan René Barrientos Nava
Paulla Verena de Carvalho Ribeiro

106

OS ESTIGMAS ASSOCIADOS À HANSENÍASE NO BRASIL CONTEMPORÂNEO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Livia Oliveira
Clara Beatriz Santos Coimbra Figueiredo
Joyce de Souza Miranda
Juliana Melo Fernandes
Jessica Viana Gusmão
Tarcísio Viana Cardoso

123

THE STIGMAS ASSOCIATED WITH LEPROSY IN CONTEMPORARY BRAZIL: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Ana Livia Oliveira
Clara Beatriz Santos Coimbra Figueiredo
Joyce de Souza Miranda
Juliana Melo Fernandes
Jessica Viana Gusmão
Tarcísio Viana Cardoso

139

IMPACTOS FORMATIVOS E SOCIAIS DAS LIGAS ACADÊMICAS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

José Almir de Sousa Carneiro
Daniel Antunes Freitas
Wellington Danilo Soares

150

FORMATIONAL AND SOCIAL IMPACTS OF ACADEMIC LEAGUES IN HEALTH: SYSTEMATIC REVIEW

José Almir de Sousa Carneiro
Daniel Antunes Freitas
Wellington Danilo Soares

161

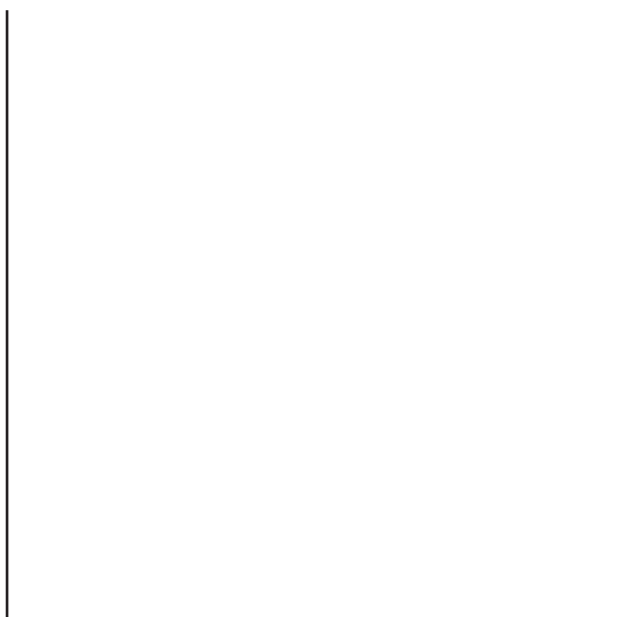
ESTRATÉGIAS BASEADAS EM DADOS PARA O CUIDADO E VIGILÂNCIA EM SAÚDE OCUPACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Alexandro Souza dos Santos Filho
Kathleen Karoline Rodrigues Bomfim
Anna Karine Cruz Souza
Rosilene Maria Cruz
Chenia Frutuoso Silva
Sarah Souza Pontes

180

DATA-DRIVEN STRATEGIES FOR OCCUPATIONAL HEALTH CARE AND SURVEILLANCE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Alexandro Souza dos Santos Filho
Kathleen Karoline Rodrigues Bomfim
Anna Karine Cruz Souza
Rosilene Maria Cruz
Chenia Frutuoso Silva
Sarah Souza Pontes



A PROMOÇÃO DA SAÚDE FUNCIONAL ATRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À EQUIDADE SOCIAL: ANÁLISE INTEGRATIVA

THE PROMOTION OF FUNCTIONAL HEALTH THROUGH PUBLIC POLICIES AIMED AT SOCIAL EQUITY: AN INTEGRATIVE ANALYSIS

Beatriz Neves Guedes - beatriznevesguedes@gmail.com

Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE) - Cachoeira, Bahia, Brasil.

Maria Iasmim Salgueiros Leal - m.iasmimleal9@gmail.com

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) - Picos, Piauí, Brasil.

Leticia Vênus Melo de Sousa - leticiavenuspsi@gmail.com

Graduanda em Psicologia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU) - Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

Ana Maria Lima Dourado - anamariadouraddo@gmail.com

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) - Coroatá, Maranhão, Brasil.

Adriana Lima Mazac Abreu de Souza - drimazac@gmail.com

Graduanda em Medicina pelo Instituto de Educação Médica (IDOMED- Estácio de Sá)- Citty América, Rio de Janeiro, Brasil.

Cicera Hellen Cavalcante Gonçalves - hcavalcante523@gmail.com

Bacharel em Nutrição pelo Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte (UNINASSAU) - Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

Resumo: Introdução: A saúde funcional, compreendida como a capacidade de manter autonomia e independência nas atividades cotidianas, constitui um indicador essencial da qualidade de vida, especialmente diante do envelhecimento populacional e da elevada prevalência de doenças crônicas. Nesse cenário, políticas públicas voltadas à equidade social representam instrumentos estratégicos para reduzir desigualdades, ampliar o acesso aos serviços e preservar a funcionalidade em diferentes grupos populacionais. **Objetivo:** Analisar e sintetizar as evidências científicas sobre a promoção da saúde funcional através de políticas públicas orientadas à equidade social. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases MEDLINE e LILACS, contemplando publicações entre 2017 e 2025. Foram incluídos estudos originais, dissertações e teses disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordassem intervenções, programas ou ações de promoção da saúde com foco em políticas

públicas. **Resultados:** Ao todo, 17 estudos atenderam aos critérios, revelando avanços em programas de cuidado integrado, prescrição social e tecnologias assistivas, os quais demonstraram impacto positivo na manutenção da independência funcional. Contudo, persistem barreiras estruturais e organizacionais, como desigualdade territorial, fragilidade da atenção básica e insuficiente validação de instrumentos avaliativos. A análise evidenciou que a efetividade das políticas depende da priorização de condições de maior impacto funcional, do fortalecimento da participação social e da adoção de estratégias intersetoriais sustentáveis. **Conclusão:** Conclui-se que integrar equidade social e funcionalidade amplia a efetividade das políticas públicas, oferecendo subsídios para sociedades mais justas e preparadas para os desafios do envelhecimento e das doenças crônicas.

Palavras-chave: Política de Saúde; Promoção da Saúde; Saúde Funcional.

Abstract: Introduction: Functional health, understood as the ability to maintain autonomy and independence in daily activities, is an essential indicator of quality of life, especially given the aging population and the high prevalence of chronic diseases. In this context, public policies focused on social equity represent strategic instruments for reducing inequalities, expanding access to services, and preserving functionality in different population groups. **Objective:** To analyze and synthesize scientific evidence on the promotion of functional health through public policies aimed at social equity. **Methods:** This is an integrative review conducted in the MEDLINE and LILACS databases, including publications between 2017 and 2025. Original studies, dissertations, and theses available in full, in Portuguese, English, or Spanish, that addressed health promotion interventions, programs, or actions with a focus on public policies were included. **Results:** A total of 17 studies met the criteria, revealing advances in integrated care programs, social prescribing, and assistive technologies, which have demonstrated a positive impact on maintaining functional independence. However, structural and organizational barriers persist, such as territorial inequality, weak primary care, and insufficient validation of assessment tools. The analysis showed that policy effectiveness depends on prioritizing conditions with the greatest functional impact, strengthening social participation, and adopting sustainable intersectoral strategies. **Conclusion:** Integrating social equity and functionality increases the effectiveness of public policies, providing support for more just societies that are prepared for the challenges of aging and chronic diseases.

Keywords: Health Policy; Health Promotion; Functional Health.

INTRODUÇÃO

A saúde funcional, definida como a competência de manter autonomia e independência nas atividades diárias, representa um pilar central para a qualidade de vida e um indicador essencial 9

da saúde coletiva. Em um cenário marcado pelo rápido envelhecimento populacional, com 10,9% da população com 65 anos ou mais em 2022, um aumento de 57,4% desde 2010, e pela alta prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), a preservação da funcionalidade torna-se um desafio crescente e inadiável para os sistemas de saúde ^(1, 2).

No Brasil, em 2013, 45,1% da população referiu pelo menos uma DCNT, destacando-se problemas na coluna (18,5%), depressão (7,6%), artrite (6,4%) e diabetes (6,2%), condições frequentemente associadas a limitações funcionais intensas. Embora os países desenvolvidos apresentem maior incidência, a mortalidade é desproporcionalmente maior em países de baixa e média renda, devido às desigualdades sociais, alimentares e de acesso à saúde ⁽³⁾.

Nesse contexto, as políticas públicas voltadas à equidade social assumem um papel estratégico. Ao buscar diminuir disparidades e universalizar o acesso a serviços, elas se tornam a principal ferramenta para garantir que a funcionalidade seja promovida em todos os estratos populacionais. A eficácia dessas políticas, no entanto, depende diretamente da capacidade do sistema de saúde de responder às necessidades específicas de cada grupo, especialmente daqueles em maior vulnerabilidade ⁽⁴⁾.

Para que essa resposta seja efetiva, é necessário estratégias intersetoriais e da participação ativa da comunidade no planejamento e monitoramento das ações. O envolvimento social não apenas alinha as intervenções às prioridades locais, mas também aumenta a adesão e a sustentabilidade das iniciativas. Um exemplo prático é a prescrição social, na qual atividades de lazer e comunitárias são integradas ao cuidado, demonstrando impacto positivo na redução de limitações funcionais e na melhoria da qualidade de vida, sobretudo em populações idosas ⁽⁵⁾.

Iniciativas como essa reforçam a importância de abordagens que integram o cuidado clínico e o social. Programas de atenção integrada para idosos frágeis e projetos de acessibilidade tecnológica, por exemplo, já apresentam benefícios concretos na promoção do envelhecimento ativo e na manutenção da independência. Tais modelos são promissores, mas seu alcance ainda é limitado por barreiras estruturais significativas, como a falta de recursos, infraestrutura inadequada e lacunas na capacitação profissional, que comprometem a efetividade das políticas em contextos socioeconômicos desfavorecidos ⁽⁶⁾.

Na mesma linha, programas de cuidado integrado para idosos com fragilidade e iniciativas de acessibilidade tecnológica contribuem diretamente para a promoção do envelhecimento ativo. Com benefícios concretos na manutenção da independência e na prevenção do declínio funcional, essas intervenções representam um modelo promissor para futuras políticas públicas ⁽⁷⁾.

No entanto, a transição desses modelos promissores para uma prática universal e equitativa encontra barreiras estruturais significativas. Lacunas na cobertura, desigualdades socioeconômicas e a falta de recursos, infraestrutura e capacitação profissional limitam severamente o alcance e a

efetividade dessas estratégias, especialmente nos contextos mais desfavorecidos ⁽⁸⁾.

A relevância deste estudo emerge de uma lacuna na interseção entre saúde funcional e equidade social. Diante do desafio demográfico e sanitário vigente, a literatura científica ainda carece de revisões que sistematizem as evidências sobre políticas públicas eficazes sob a ótica da justiça social. Essa carência é agravada pela ausência de indicadores específicos para mensurar o impacto na equidade e pela escassez de avaliações de longo prazo, o que dificulta a consolidação de práticas informadas. Portanto, este trabalho se justifica pela necessidade de sintetizar e analisar o conhecimento disponível, a fim de oferecer um panorama atual das estratégias neste campo.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar e sintetizar as evidências científicas sobre a promoção da saúde funcional através de políticas públicas orientadas à equidade social.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Este método visa aprimorar os processos de coleta, extração, análise e interpretação de dados. Seu caráter abrangente permite a incorporação de evidências oriundas de estudos experimentais e não experimentais, bem como de dados qualitativos e quantitativos ⁽⁹⁾.

Como também, apresenta caráter descritivo, no qual contribui para o aprofundamento do conhecimento sobre determinado assunto, permitindo identificar padrões, tendências e particularidades que muitas vezes não são abordadas por outros métodos ⁽¹⁰⁾.

A busca foi realizada nos meses de julho e agosto de 2025, com base em publicações disponíveis em bases de dados científicas, sendo elas a Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), mediante a pergunta norteadora "Quais são as estratégias, desafios e lacunas apontados na literatura sobre a promoção da saúde funcional através de políticas públicas voltadas à equidade social?".

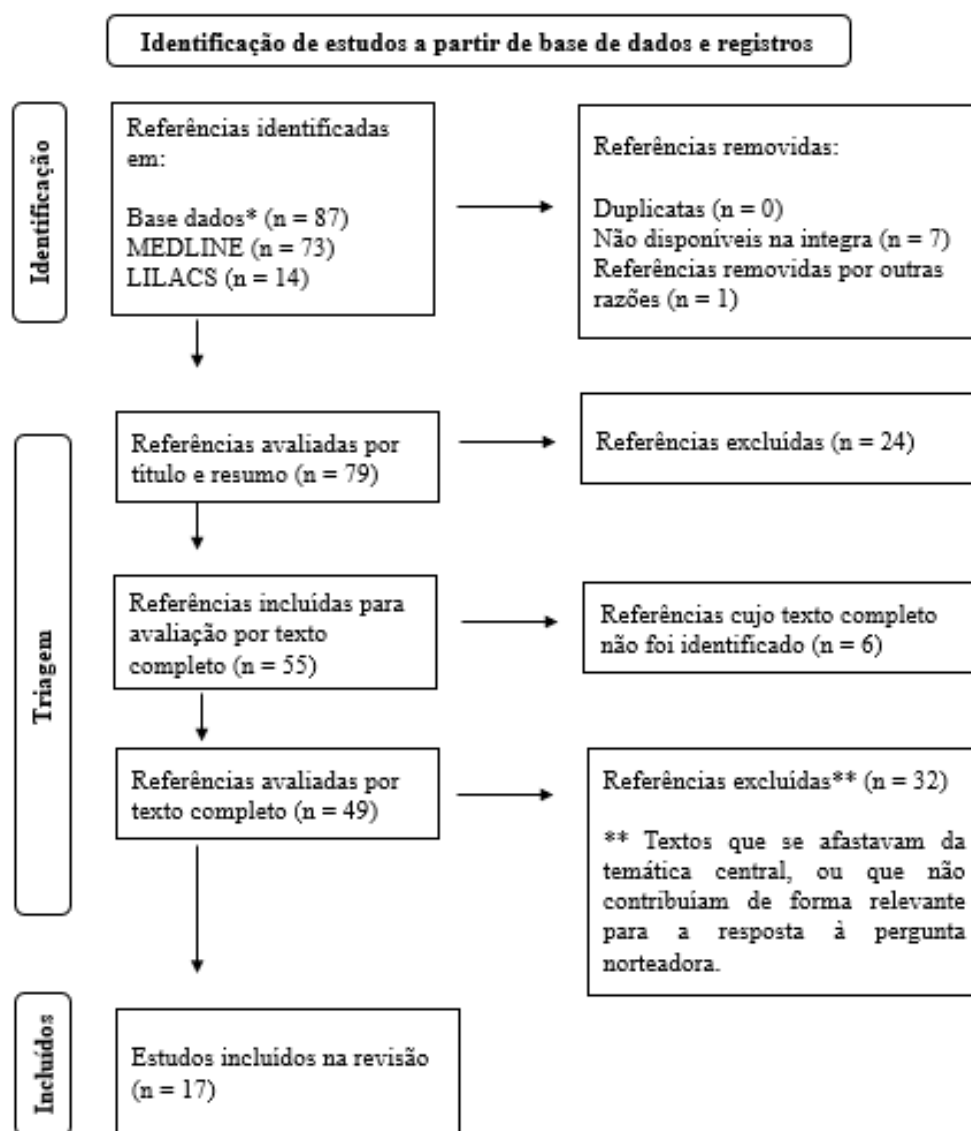
A estratégia de busca utilizou os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) “Política de Saúde”, “Promoção da Saúde” e “Saúde Funcional”, combinados pelo operador booleano AND, juntamente com o filtro de título, resumo e assunto. Incluiu-se artigos, dissertações e teses que estivessem publicados no período de 2017 a 2025, nos idiomas inglês, português e espanhol, disponíveis na íntegra gratuitamente que abordassem intervenções, programas ou ações de promoção da saúde com enfoque em políticas públicas, voltados tanto a populações gerais quanto a grupos específicos. A delimitação temporal foi ampliada para nove anos porque, ao considerar apenas

os últimos cinco, foram encontrados poucos estudos, o que poderia comprometer a quantidade e a qualidade dos dados analisados nesta revisão.

Excluíram-se trabalhos duplicados, bem como aqueles cuja metodologia voltava-se a revisões da literatura e resumos de eventos científicos. Além disso, foram desconsiderados os estudos que não abordavam diretamente a temática da saúde funcional, assim como aqueles que apresentavam pouco rigor metodológico, no qual podiam comprometer a confiabilidade das análises.

Os achados foram sistematizados através do fluxograma PRISMA (figura 1). Este orienta as etapas do desenvolvimento de uma revisão da literatura, distribuídas em três fases: (a) identificação, na qual se realiza a busca e o registro de todo o material potencialmente relevante, (b) triagem, etapa em que os estudos são analisados quanto à elegibilidade, e (c) inclusão, momento em que os estudos selecionados são organizados para análise ⁽¹¹⁾.

Figura 1: Diagrama do fluxo do processo de seleção dos estudos.



Fonte: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al, adaptado pelos autores, 2025.

RESULTADOS

Foram incluídos 17 estudos, com as produções analisadas abordando temáticas relacionadas à prevalência de doenças crônicas, fragilidade, funcionalidade, políticas públicas, bem como estratégias voltadas à promoção da saúde, ao acesso e à equidade. A síntese dos dados encontra-se apresentada nos Quadros 1.

Quadro 1: Apresentação dos dados dos artigos selecionados, expondo seu título, autor e ano, tipo de estudo e seus principais resultados.

Nº	Título do Estudo	Autor (Ano)	Tipo de Estudo
1	Prevalência de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares	Simões TC et al. (2021)	Estudo Transversal
2	Equity policies in health plans: accessibility and something more?	Barral BB et al. (2020)	Estudo Qualitativo
3	Efeitos da participação social sobre as políticas de promoção da equidade em saúde	Bortoli FR; Serapioni M; Kovaleski DF (2025)	Estudo Qualitativo
4	Does a social prescribing ‘holistic’ link-worker for older people with complex, multimorbidity improve well-being and frailty and reduce health and social care use and costs?	Elston J et al. (2019)	Estudo quase-experimental
5	Resultados del Programa Nacional de Implantes Cocleares y Garantías Explícitas en Salud en beneficiarios pertenecientes al Servicio de Salud Aconcagua	Guzmán OC; Fuentes-López E; Cardemil MF (2020)	Estudo Transversal
6	A necessidade de cuidado na percepção de pessoas idosas em processo de fragilização	Souza GA; Giacomini KC; Firmo JOA (2022)	Estudo Qualitativo
7	Challenging patients: an international perspective	Alpert JS et al. (2017)	Estudo Qualitativo Narrativo
8	Pestes e outras imprevisibilidades: o dever funcional do Estado, das instituições internacionais especializadas e da sociedade civil de prever o politicamente imprevisível	Eanes AR (2020)	Editorial de Opinião
9	Nos bastidores da gestão da saúde pública: ensaio-discussão sobre um itinerário por lugares onde habita o poder gestor	Flores JA (2023)	Tese de Doutorado

Nº	Título do Estudo	Autor (Ano)	Tipo de Estudo
10	Identificação da fragilidade em idosos em região de tríplice fronteira: estratégia para a promoção do envelhecimento ativo	Faller JW (2019)	Tese de Doutorado
11	Condições de saúde bucal e capacidade funcional em idosos: um estudo longitudinal de base populacional	Freitas YNL (2018)	Tese de Doutorado
12	Factors that affect the implementation of an integrated care programme for older people with different frailty levels: a qualitative study of commissioners and provider stakeholders	Khan N; Hewson D; Randhawa G (2024)	Estudo Qualitativo
13	The ICOPE-WHO and the IVCF-20: a critical view of the handbook for multidimensional geriatric assessment in primary care	Lourenço RA et al. (2024)	Ensaio Crítico
14	Mudanças na política nacional de atenção básica: entre retrocessos e desafios	Melo EA et al. (2018)	Análise Documental Qualitativa
15	Impacto da dor musculoesquelética na incapacidade funcional	Mota PHS et al. (2020)	Estudo Transversal
16	Avaliação das linhas de cuidado do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral em Minas Gerais sob a perspectiva da programação pactuada integrada e regionalização em saúde	Pontes AA (2025)	Estudo Avaliativo Quantitativo
17	Associação entre funcionalidade e conhecimentos, atitudes e práticas de prevenção da COVID-19 em pessoas idosas	Silva ASO et al. (2023)	Estudo Transversal

Nº	Principais Resultados
1	O estudo mostrou o aumento da prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, sugerindo maior rastreamento e acessibilidade das populações mais desfavorecidas, como negros e pobres.
2	O estudo revela que as políticas públicas de equidade possuem uma visão limitada do conceito, focando em grupos específicos e não considerando outras populações vulneráveis, como imigrantes, que possuem barreiras culturais, linguísticas e econômicas.
3	O estudo demonstrou a atuação do Conselho Municipal de Saúde na identificação de problemas e no planejamento de ações voltadas a populações vulneráveis (negros/quilombolas, população em situação de rua e LGBT).
4	Esse estudo sugere que um modelo de assistência social “holística” pode promover a saúde funcional de idosos ao melhorar o bem-estar, autonomia e reduzir isolamento, contribuindo para a equidade social ao integrar cuidado social e de saúde.
5	O estudo evidencia que, embora tenha ampliado o acesso ao implante coclear e promovido ganhos funcionais em audição e linguagem, ainda persistem barreiras estruturais, como número reduzido de vagas, escassez de recursos humanos e infraestrutura limitada.
6	O estudo demonstra que o acesso a recursos de cuidado é marcado por desigualdades sociais: enquanto idosos de maior nível socioeconômico usufruem de atividades de lazer,

Nº	Principais Resultados
	cultura e suporte social, aqueles em situação de vulnerabilidade enfrentam barreiras de acesso, insegurança e marginalização, muitas vezes ficando restritos ao lar.
7	O estudo mostra que políticas de saúde estruturadas e a integração entre serviços podem reduzir barreiras de acesso e oferecer maior proteção às populações vulneráveis, embora ainda existam limitações de recursos.
8	O ensaio mostrou que a pandemia expôs desigualdades sociais e falhas políticas que limitaram o acesso à saúde e a proteção dos mais vulneráveis, ressaltando a importância da prevenção, da valorização da ciência e de sistemas centrados na promoção da saúde.
9	A tese demonstra que a precarização do trabalho e a terceirização fragilizam a qualidade do cuidado, comprometendo ações de promoção da saúde, acesso universal e equânime, gerando filas, desassistência e falta de medicamentos, além de reduzir a participação social.
10	A tese revela que a participação social ativa e a inclusão em atividades comunitárias estão associadas a melhor qualidade de vida, porém barreiras como distância e transporte limitam o acesso aos serviços de saúde.
11	A saúde bucal mostrou-se diretamente relacionada à saúde funcional dos idosos, porém desigualdades sociais limitam o acesso, fazendo com que populações vulneráveis recorram aos serviços apenas em situações de urgência.
12	O estudo evidenciou que a implementação de programas de cuidado integrado para idosos depende de fatores como liderança, financiamento e comunicação, mas ainda enfrenta desigualdades no acesso e predominância de abordagem reativa.
13	O artigo analisou criticamente instrumentos de avaliação multidimensional, destacando que ainda carecem de validação no contexto brasileiro, podendo gerar baixa precisão diagnóstica e desperdício de recursos.
14	O estudo revela que mudanças na PNAB enfraquecem a Estratégia Saúde da Família, reduzem a participação social e comprometem a cobertura territorializada.
15	O estudo demonstra que a dor musculoesquelética, quando não tratada, leva à incapacidade funcional e afeta desproporcionalmente populações vulneráveis.
16	O estudo evidenciou que, apesar de avanços na organização do acesso, persistem barreiras na integralidade do cuidado, com necessidade de deslocamento regional e desigualdades no acesso.
17	O estudo mostrou que idosos com maior funcionalidade apresentam melhores práticas de prevenção da COVID-19, indicando relação entre autonomia e acesso à informação.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

DISCUSSÃO

A promoção da saúde funcional, alicerçada em políticas públicas orientadas pela equidade social, constitui um pilar fundamental para o desenvolvimento de sociedades mais justas e saudáveis. A literatura científica converge ao indicar que a efetividade dessas políticas depende não apenas de sua formulação, mas, crucialmente, de sua implementação e da capacidade de integrar as demandas de populações historicamente marginalizadas. Espaços de participação social, como os conselhos de saúde, emergem como arenas potenciais para visibilizar as necessidades de grupos como

populações negras, LGBTQIAPN+. Contudo, a transição da deliberação formal para a execução efetiva ainda representa um desafio significativo, demandando mecanismos de governança que garantam a materialização das políticas e não apenas sua formalização ⁽⁵⁾.

Ao analisar os planos regionais de saúde, observa-se uma sub-representação do conceito de equidade, frequentemente substituído por termos como “igualdade” ou “acessibilidade”. Essa substituição pode diluir a intenção redistributiva inerente à equidade, perpetuando desigualdades funcionais mesmo em cenários de expansão da cobertura de serviços. No contexto das doenças crônicas e do envelhecimento, a pesquisa aponta para uma correlação direta entre o aumento da multimorbidade e a dependência funcional. Condições como o acidente vascular cerebral (AVC) e os transtornos mentais destacam-se pelo impacto substancial na probabilidade de dependência grave. Tais achados sublinham a imperatividade de políticas equitativas que priorizem intervenções em condições de maior “peso funcional”, especialmente entre a população idosa ⁽⁴⁾.

Estes evidenciam como esses fatores intensificam desigualdades de acesso e reforçam a necessidade de programas preventivos. Intervenções voltadas à promoção da saúde são apontadas como principais estratégias para reduzir disparidades, especialmente quando se trata de grupos vulneráveis ⁽¹²⁾.

A perspectiva dos idosos sobre o cuidado revela uma complexidade, onde o cuidado é percebido como essencial, mas também como uma experiência dolorosa, particularmente em contextos de vulnerabilidade social, onde a ausência de suporte adequado intensifica a sensação de perda de autonomia. Este cenário é agravado pelo desafio do acesso oportuno ao tratamento de doenças crônicas. Apesar da expansão da cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) entre 2008 e 2019, houve um declínio no acesso gratuito a medicamentos e na oferta de atendimento em tempo hábil para portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Essa lacuna compromete a capacidade funcional dos indivíduos e acentua as desigualdades em saúde ^(8,3).

Apesar dos avanços em modelos de cuidado integrado e abordagens comunitárias, a persistência de condições de alto impacto funcional, como a dor musculoesquelética crônica, evidencia uma falha na prevenção e no manejo precoce. A limitação funcional se manifesta de forma mais intensa em casos de longa duração, o que sublinha a urgência de políticas públicas que fortaleçam a Atenção Primária à Saúde (APS) com foco em rastreamento, educação em saúde e intervenções de reabilitação de baixo custo. A equidade, neste sentido, não se restringe ao acesso, mas à qualidade e à oportunidade do cuidado, impedindo que condições tratáveis evoluam para a incapacidade permanente, afetando desproporcionalmente os grupos mais vulneráveis ⁽¹²⁾.

Adicionalmente, as alterações introduzidas na Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) em 2017, que flexibilizaram modelos e reduziram o protagonismo dos agentes comunitários de saúde, contribuíram para o enfraquecimento da ESF. Essa fragilização do vínculo territorial intensifica

as iniquidades, especialmente no cuidado a idosos frágeis. Em contrapartida, experiências internacionais demonstram resultados promissores quando a equidade é adotada como eixo central do cuidado integral ⁽¹³⁾.

No Reino Unido, a prescrição social, mediada por profissionais denominados link-workers, evidenciou um impacto positivo na redução da fragilidade, na melhoria do bem-estar e na ativação do paciente após 12 meses. Embora não tenha sido observada uma redução clara de custos, possivelmente devido ao perfil clínico avançado dos usuários, esses resultados sugerem que intervenções sociais integradas podem aprimorar a funcionalidade, desde que sejam implementadas com tempo, escala e estratificação de risco adequadas para garantir sua sustentabilidade ⁽⁶⁾.

Uma situação análoga é observada no Chile, onde o programa nacional de implantes cocleares demonstrou ganhos funcionais auditivos robustos. Contudo, o programa ainda enfrenta desafios relacionados à cobertura e ao diagnóstico precoce. Este exemplo ilustra como políticas focalizadas podem ser eficazes na redução de incapacidades, desde que acompanhadas por uma expansão do acesso e uma maior capilaridade territorial ⁽⁷⁾.

A funcionalidade também se correlaciona diretamente com a capacidade dos indivíduos de engajar-se em medidas preventivas de saúde. Durante a pandemia de COVID-19, idosos independentes apresentaram uma probabilidade quatro vezes maior de adotar práticas preventivas adequadas, evidenciando que a manutenção da autonomia funcional amplifica a agência individual e coletiva em situações de crise sanitária ⁽¹⁴⁾.

Outro aspecto frequentemente negligenciado, mas de grande impacto na qualidade de vida dos idosos, é a saúde bucal. Pesquisas populacionais revelam a precariedade da saúde bucal neste grupo e sua desconexão das políticas públicas a eles direcionadas, indicando uma dimensão que, apesar de afetar significativamente o bem-estar, não recebe a devida prioridade nos programas governamentais. A identificação precoce da fragilidade, por sua vez, é crucial para promover um envelhecimento ativo, especialmente em regiões de maior vulnerabilidade social e territorial, como as áreas de tríplice fronteira, onde o mapeamento sistemático da fragilidade tem sido empregado como ferramenta estratégica para a promoção da saúde ^(15, 16).

Embora haja uma crescente produção de instrumentos para avaliação clínica e funcional, a adoção de modelos internacionais sem a devida validação local tem sido alvo de críticas. A implementação do ICOPE/OMS e do IVCF-20 no Brasil, por exemplo, foi considerada precipitada devido à carência de testes de validade e segurança para orientar políticas nacionais. Essa abordagem pode, paradoxalmente, gerar riscos em vez de ganhos efetivos para a população ⁽¹⁷⁾.

A experiência do National Health Service (NHS) inglês na operacionalização de políticas nacionais para o manejo da fragilidade demonstra que, além de instrumentos de rastreio, são

indispensáveis financiamento adequado, liderança local e uma integração efetiva entre os serviços para que as diretrizes se traduzam em práticas equitativas e impactantes ⁽¹⁸⁾.

Essas reflexões dialogam com análises críticas da saúde pública brasileira, que apontam como disputas políticas e interesses institucionais influenciam a implementação de políticas, frequentemente em detrimento da participação social efetiva. Assim, são indicados três movimentos centrais para a promoção da saúde funcional por meio de políticas equitativas: (i) priorizar condições de maior impacto funcional, como AVC e transtornos mentais; (ii) fortalecer a atenção básica e a integração comunitária, com apoio de tecnologias assistivas e prescrição social; e (iii) adotar instrumentos de avaliação funcional validados e contextualizados à realidade brasileira. Sem esses elementos, a equidade tende a permanecer como princípio normativo com baixo poder de transformação sobre a autonomia e a qualidade de vida ^(19,20).

Além de ampliar a legitimidade das políticas, essa interação favorece a implementação de estratégias mais alinhadas às reais necessidades da população. Desse modo, outro aspecto relevante refere-se ao impacto do envelhecimento populacional sobre a utilização dos serviços de saúde ⁽²¹⁾.

Ao analisar esses impactos, ressalta-se a importância de considerar as demandas específicas desse grupo, o que reforça a necessidade de mecanismos de controle social que garantam tanto a representatividade quanto a efetividade das políticas públicas voltadas à equidade em saúde ⁽²²⁾.

Adicionalmente, a investigação destaca que a adoção de instrumentos de avaliação, permite identificar precocemente riscos e limitações funcionais. A aplicação desse recurso fortalece práticas baseadas em evidências, adaptadas ao contexto brasileiro, e potencializa estratégias que buscam não apenas tratar, mas preservar a funcionalidade dos indivíduos ⁽¹⁶⁾.

Logo, a pesquisa fornece subsídios para o aprimoramento de políticas públicas e para a participação social no planejamento e monitoramento de ações de promoção da saúde. O engajamento ativo da população constitui elemento estratégico para a implementação de medidas mais equitativas e efetivas, capazes de enfrentar desigualdades estruturais e consolidar avanços na saúde funcional coletiva ⁽⁵⁾.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que a promoção da saúde funcional, quando orientada pela equidade social, constitui um caminho estratégico para enfrentar os desafios impostos pelo envelhecimento populacional e pelo impacto das doenças crônicas. A revisão ainda revelou que políticas públicas capazes de integrar cuidado clínico, suporte comunitário e justiça social são determinantes para ampliar a autonomia e preservar a qualidade de vida.

Contudo, apesar dos avanços identificados, ainda persistem entraves estruturais e desigualdades que limitam o alcance das iniciativas. Nesse sentido, a priorização da atenção básica, o fortalecimento da participação social e o investimento em programas de cuidado integrado e tecnologias assistivas despontam como medidas essenciais.

Para a prática em saúde, a consolidação de políticas intersetoriais, sustentáveis e territorialmente sensíveis pode favorecer respostas mais equitativas. Já no campo científico, recomenda-se aprofundar investigações que avaliem o impacto funcional das políticas e desenvolvam indicadores específicos capazes de orientar intervenções com maior precisão. Assim, a articulação entre equidade e funcionalidade não apenas amplia o potencial das políticas públicas, mas também contribui para sociedades mais justas, saudáveis e preparadas para lidar com as demandas do presente e do futuro.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2022: número de idosos na população brasileira cresce 57,4% em 12 anos [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2023 [citado 16 ago. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 16 ago. 2025.
2. Reis Júnior WM, Ferreira LN, Molina-Bastos CG, Bispo Júnior JP, Reis HFT, Goulart BNG. Prevalence of functional dependence and chronic diseases in the community-dwelling Brazilian older adults: an analysis by dependence severity and multimorbidity pattern. *Bmc Public Health*. 2024;24(140):1-14. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-17564-w>. Acesso em: 17 ago. 2025.
3. Simões TC, Meira KC, Santos J, Câmara DCP. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. *Cien Saude Colet*. 2021;26(9):3991-4006. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n9/3991-4006/pt/>. Acesso em: 16 ago. 2025.
4. Buceta BB, Lorenzo RB, Ramos AC, Silva ÁFD. Equity policies in health plans: accessibility and something more? *Rev Saude Publica*. 2021;55:31. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34076210/>. Acesso em: 05 ago. 2025.
5. Bortoli FR, Serapioni M, Kovaleski DF. Efeitos da participação social sobre as políticas de promoção da equidade em saúde. *Physis: Rev Saúde Coletiva*. 2025;35(2): e350218. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org/pdf/physis/2025.v35n2/e350218/pt>. Acesso em: 05 ago. 2025.
6. Elston J, Gradinger F, Asthana S, Lilley-Woolnough C, Wroe S, Harman H, et al. Does a social prescribing 'holistic' link-worker for older people with complex, multimorbidity improve well-being and frailty and reduce health and social care use and costs? A 12-month before-and-after evaluation. *Prim Health Care Res Dev*, 2019;20:e135. Available from:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6764188/>. Acesso em: 07 ago. 2025.

7. Guzmán OC, Fuentes-López E, Cardemil MF. Resultados del Programa Nacional de Implantes Cocleares y Garantías Explícitas en Salud en beneficiarios pertenecientes al Servicio de Salud Aconcagua. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2020;80(3):273-9. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162020000300273. Acesso em: 05 ago. 2025.
8. Souza GA, Giacomini KC, Firmo JOA. A necessidade de cuidado na percepção de pessoas idosas em processo de fragilização. *Cad Saúde Coletiva*. 2022;30(9), 495. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365630556_A_necessidade_de_cuidado_na_percepcao_d_e_pessoas_idosas_em_processo_de_fragilizacao. Acesso em: 05 ago. 2025.
9. Hassunuma RM, Garcia PC, Ventura TM, Seneda AL, Messias SH. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em 10 passos. *Rev Multidiscip Educ Meio Ambient*. 2024;5(3):1-16. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/382682301_REVISAO_INTEGRATIVA_E_REDACAO_DE_ARTIGO_CIENTIFICO_UMA_PROPOSTA_METODOLOGICA_EM_10_PASSOS. Acesso em: 26 jul. 2025.
10. Cordeiro FNCS, Cordeiro HP, Pinto LOAD, Sefer CCI, Santos-Lobato EV, Mendonça LT, et al. Estudos descritivos exploratórios qualitativos: um estudo bibliométrico. *Braz J Hea Ver*. 2023;6(3):11670-81. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60412>. Acesso em: 26 jul. 2025.
11. Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaração prisma 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Epidemiol Serv Saúde*. 31(2):20. Disponível em: <https://iris.paho.org/items/a388618a-cdc0-493b-a263-556aee31b6>. Acesso em: 30 jul. 2025.
12. Mota PHS, Lima TA, Berach FR, Schmitt ACB. Impacto da dor musculoesquelética na incapacidade funcional. *Fisioter Pesqui*. 2020;27(1):85-92. Disponível em: <https://revistas.usp.br/fpusp/article/view/186969>. Acesso em: 06 ago. 2025.
13. Silva ASO, Moreira RS, Pereira AM, Silva VL. Associação entre funcionalidade e conhecimentos, atitudes e práticas de prevenção da covid-19 em pessoas idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2023;26(19), 13. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376154794_Associacao_entre_funcionalidade_e_conhecimentos_atitudes_e_praticas_de_prevencao_da_covid-19_em_pessoas_idosas. Acesso em: 07 ago. 2025.
14. Faller JW. Identificação da fragilidade em idosos em região de tríplice fronteira: estratégia para a promoção do envelhecimento ativo [Tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-23102019-165751/pt-br.php>. Acesso em: 03 dez. 2025.
15. Freitas YNL. Condições de saúde bucal e capacidade funcional em idosos: um estudo longitudinal de base populacional [Tese]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2018. 121 p. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/ad88ad64-d609-474e-acbe-0bb06ba819e6>. Acesso em: 03 dez. 2025.
16. Khan N, Hewson, D, Randhawa G. Factors that affect the implementation of an integrated care programme for older people with different frailty levels: a qualitative study of

commissioners and provider stakeholders. *Bmc Geriatr*. 2024;24(832):1-9. Available from: <https://bmccgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-024-05412-4>. Acesso em: 04 ago. 2025.

17. Lourenço RA, Mello RGB, Ferretti-Rebustini REL, Oliveira VP, Ferriolli E. The icope-who and the ivcf-20: a critical view of the handbook for multidimensional geriatric assessment in primary care. *Geriatr Gerontol Aging*. 2024;18:e0000155. Available from: https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/en_v18e0000155.pdf. Acesso em: 07 ago. 2025.

18. Flores JA. Nos bastidores da gestão da Saúde Pública: Ensaio-discussão sobre um itinerário por lugares onde habita o poder gestorário [Tese]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2023. 120 p. Disponível em: <http://www.bdtd.uerj.br/handle/1/20866>. Acesso em: 03 dez. 2025.

19. Melo EA, Mendonça MHM, Oliveira JR, Andrade GCL. Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. *Saúde Debate*. 2018;42(spe1):38-51. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Vs4dLSn6T43b6nPBCFg8F3p/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2025.

20. Alpert JS, Zhang S, Liao R, Sorensen JT, Zahger D. Challenging patients: an international perspective. *Am J Med*. 2017;130(12):1337-9. Available from: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(17\)30829-X/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(17)30829-X/fulltext). Acesso em: 07 ago. 2025.

21. Pontes AA. Avaliação das linhas de cuidado do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral em Minas Gerais sob a perspectiva da programação pactuada integrada e regionalização em saúde [Dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2025. 5 p. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/v-seminario-da-pos-graduacao-em-gestao-de-servicos-de-saude-463894/958063-avaliacao-da-linha-de-cuidado-do-acidente-vascular-cerebral-em-minas-gerais-sob-a-perspectiva-da-programacao-pact/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

22. Eanes AR. Pestes e outras imprevisibilidades: o dever funcional do Estado, das instituições internacionais especializadas e da sociedade civil de prever o politicamente imprevisível. *Rev Port Cardiol*. 2021;40(3):147-151. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S087025512030439X?via%3Dihub>. Acesso em: 06 ago. 2025.

THE PROMOTION OF FUNCTIONAL HEALTH THROUGH PUBLIC POLICIES AIMED AT SOCIAL EQUITY: AN INTEGRATIVE ANALYSIS

A PROMOÇÃO DA SAÚDE FUNCIONAL ATRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À EQUIDADE SOCIAL: ANÁLISE INTEGRATIVA

Beatriz Neves Guedes - beatriznevesguedes@gmail.com

Nursing student at the Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE) - Cachoeira, Bahia, Brazil.

Maria Iasmim Salgueiros Leal - m.iasmimleal9@gmail.com

Nursing student at the Universidade Estadual do Piauí (UESPI) - Picos, Piauí, Brazil.

Letícia Vênus Melo de Sousa - leticiavenuspsi@gmail.com

Undergraduate student in Psychology at the Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU) - Mossoró, Rio Grande do Norte, Brazil.

Ana Maria Lima Dourado - anamariadouraddo@gmail.com

Nursing student at the Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) - Coroatá, Maranhão, Brazil.

Adriana Lima Mazac Abreu de Souza - drimazac@gmail.com

Medical student at the Instituto de Educação Médica (IDOMED-Estácio de Sá) in Città América, Rio de Janeiro, Brazil.

Cicera Hellen Cavalcante Gonçalves - hcavalcante523@gmail.com

Bachelor of Science in Nutrition from the Centro Universitário Maurício de Nassau in Juazeiro do Norte (UNINASSAU) - Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil.

Abstract: **Introduction:** Functional health, understood as the ability to maintain autonomy and independence in daily activities, is an essential indicator of quality of life, especially given the aging population and the high prevalence of chronic diseases. In this context, public policies focused on social equity represent strategic instruments for reducing inequalities, expanding access to services, and preserving functionality in different population groups. **Objective:** To analyze and synthesize scientific evidence on the promotion of functional health through public policies aimed at social equity. **Methods:** This is an integrative review conducted in the MEDLINE and LILACS databases, including publications between 2017 and 2025. Original studies, dissertations, and theses available in full, in Portuguese, English, or Spanish, that addressed health promotion interventions, programs, or actions with a focus on public policies were included. **Results:** A total of 17 studies met the criteria, revealing advances in integrated care

programs, social prescribing, and assistive technologies, which have demonstrated a positive impact on maintaining functional independence. However, structural and organizational barriers persist, such as territorial inequality, weak primary care, and insufficient validation of assessment tools. The analysis showed that policy effectiveness depends on prioritizing conditions with the greatest functional impact, strengthening social participation, and adopting sustainable intersectoral strategies. **Conclusion:** Integrating social equity and functionality increases the effectiveness of public policies, providing support for more just societies that are prepared for the challenges of aging and chronic diseases.

Keywords: Health Policy; Health Promotion; Functional Health.

INTRODUCTION

Functional health, defined as the ability to maintain autonomy and independence in daily activities, is a central pillar of quality of life and an essential indicator of public health. In a context marked by rapid population aging, with 10.9% of the population aged 65 or older by 2022, a 57.4% increase since 2010, and by the high prevalence of chronic noncommunicable diseases (CNCDs), preserving functionality has become a growing and urgent challenge for health systems ^(1, 2).

In Brazil, in 2013, 45.1% of the population reported at least one CNCD, with the most common being spinal problems (18.5%), depression (7.6%), arthritis (6.4%), and diabetes (6.2%), conditions frequently associated with severe functional limitations. Although developed countries have a higher incidence, mortality is disproportionately higher in low- and middle-income countries due to social, dietary, and health care access inequalities ⁽³⁾.

In this context, public policies aimed at social equity play a strategic role. By seeking to reduce disparities and ensure universal access to services, they become the primary tool for ensuring that health outcomes are promoted across all segments of the population. The effectiveness of these policies, however, depends directly on the health system's ability to respond to the specific needs of each group, especially those who are most vulnerable ⁽⁴⁾.

For this response to be effective, intersectoral strategies and active community participation in the planning and monitoring of actions are necessary. Social involvement not only aligns interventions with local priorities but also increases the acceptance and sustainability of initiatives. A practical example is social prescription, in which leisure and community activities are integrated into care, demonstrating a positive impact on reducing functional limitations and improving quality of life, particularly among older adults ⁽⁵⁾.

Initiatives like this underscore the importance of approaches that integrate clinical and social care. Integrated care programs for frail older adults and technological accessibility projects, for example, are already showing concrete benefits in promoting active aging and maintaining independence. Such models are promising, but their reach is still limited by significant structural barriers, such as a lack of resources, inadequate infrastructure, and gaps in professional training, which undermine the effectiveness of policies in disadvantaged socioeconomic contexts ⁽⁶⁾.

Similarly, integrated care programs for frail older adults and initiatives that promote technological accessibility directly contribute to the promotion of active aging. With tangible benefits in maintaining independence and preventing functional decline, these interventions represent a promising model for future public policies ⁽⁷⁾.

However, the transition from these promising models to universal and equitable practice faces significant structural barriers. Gaps in coverage, socioeconomic inequalities, and a lack of resources, infrastructure, and professional training severely limit the reach and effectiveness of these strategies, especially in the most disadvantaged settings ⁽⁸⁾.

The relevance of this study stems from a gap at the intersection of functional health and social equity. Given the current demographic and health challenges, the scientific literature still lacks reviews that systematize evidence on effective public policies from the perspective of social justice. This lack is aggravated by the absence of specific indicators to measure the impact on equity and by the scarcity of long-term evaluations, which hinders the consolidation of evidence-based practices. Therefore, this study is justified by the need to synthesize and analyze the available knowledge in order to provide a current overview of strategies in this field.

Considering this, the purpose of this study is to analyze and synthesize the scientific evidence regarding the promotion of functional health through public policies aimed at social equity.

METHODS

This study is an integrative literature review. This method aims to improve the processes of data collection, extraction, analysis, and interpretation. Its comprehensive nature allows for the incorporation of evidence from both experimental and non-experimental studies, as well as qualitative and quantitative data ⁽⁹⁾.

It also has a descriptive nature, which helps deepen understanding of a particular subject, allowing for the identification of patterns, trends, and specific characteristics that are often not addressed by other methods ⁽¹⁰⁾.

The search was conducted in July and August 2025, based on publications available in

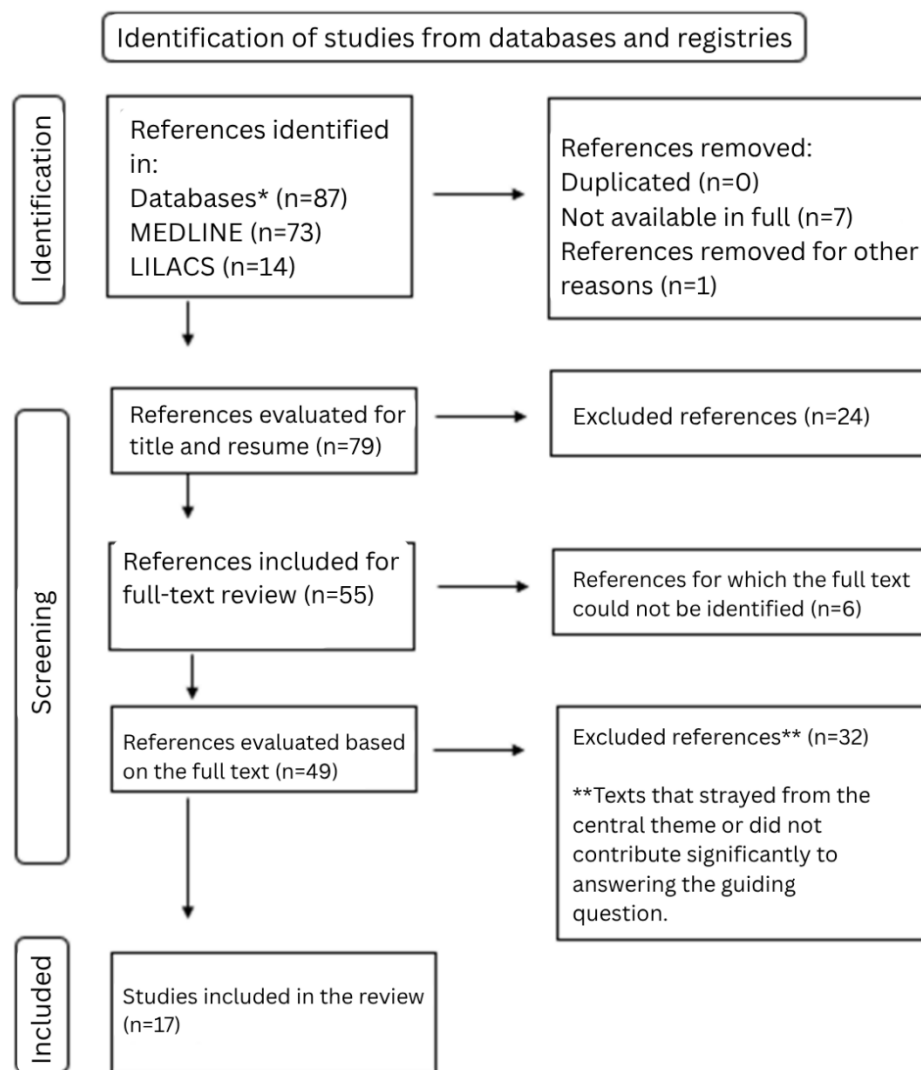
scientific databases, namely the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) and the Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), using the guiding question: “What are the strategies, challenges, and gaps identified in the literature regarding the promotion of functional health through public policies aimed at social equity?”

The search strategy used the Health Sciences Subject Headings (DeCS/MeSH) “Health Policy,” “Health Promotion,” and “Functional Health,” combined using the Boolean operator AND, along with filters for title, abstract, and subject. Articles, dissertations, and theses published between 2017 and 2025 in English, Portuguese, and Spanish were included, available in full for free, that addressed health promotion interventions, programs, or actions with a focus on public policies, directed at both the general population and specific groups. The time frame was extended to nine years because, when considering only the last five years, few studies were found, which could compromise the quantity and quality of the data analyzed in this review.

Duplicate studies were excluded, as were those whose methodology focused on literature reviews and summaries of scientific events. In addition, studies that did not directly address the topic of functional health were excluded, as were those with poor methodological rigor, which could compromise the reliability of the analyses.

The findings were organized using the PRISMA flowchart (Figure 1). This guide outlines the steps in developing a literature review, divided into three phases: (a) identification, in which all potentially relevant material is searched for and recorded; (b) screening, the stage in which studies are analyzed for eligibility; and (c) inclusion, when the selected studies are organized for analysis ⁽¹¹⁾.

Figure 1: Flowchart of the study selection process.



Source: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al., adapted by the authors, 2025.

RESULTS

A total of 17 studies were included, with the analyzed literature addressing topics related to the prevalence of chronic diseases, frailty, functionality, public policies, as well as strategies aimed at health promotion, access, and equity. A synthesis of the data is presented in Table 1.

Table 1: Presentation of data from the selected articles, including their title, author, and year, study type, and main findings.

No.	Study Title	Author (Year)	Study Type
1	Prevalence of chronic diseases and access to health care services in Brazil: evidence from three household surveys	Simões TC et al. (2021)	Cross-sectional Study
2	Equity policies in health plans: accessibility and something more?	Barral BB et al. (2020)	Qualitative Study
3	Effects of social participation on policies to promote health equity	Bortoli FR; Serapioni M; Kovaleski DF (2025)	Qualitative Study
4	Does a social prescribing 'holistic' link-worker for older people with complex, multimorbidity improve well-being and frailty and reduce health and social care use and costs? A 12-month before-and-after evaluation	Elston J et al. (2019)	Quasi-experimental Study
5	Results of the National Cochlear Implant Program and Explicit Health Guarantees for beneficiaries of the Aconcagua Health Service	Guzmán OC; Fuentes-López E; Cardemil MF (2020)	Cross-sectional Study
6	The need for care in understanding older adults who are becoming frail	Souza GA; Giacomini KC; Firmo JOA (2022)	Qualitative Study
7	Challenging patients: an international perspective	Alpert JS et al. (2017)	Qualitative Narrative Study
8	Epidemics and other unforeseeable events: the functional duty of the state, specialized international institutions, and civil society to anticipate the politically unforeseeable	Eanes AR (2020)	Opinion Editorial
9	Behind the Scenes of Public Health Management: An Essay-Discussion on a Journey Through the Realms Where Administrative Power Resides	Flores JA (2023)	Doctoral Dissertation
10	Identifying Frailty in Older Adults in the Tri-Border Region: A Strategy for Promoting Active Aging	Faller JW (2019)	Doctoral Dissertation
11	Oral health status and functional ability in older adults: a population-based longitudinal study	Freitas YNL (2018)	Doctoral Dissertation
12	Factors that affect the implementation of an integrated care programme for older people with different frailty levels: a qualitative study of commissioners and provider stakeholders	Khan N; Hewson D; Randhawa G (2024)	Qualitative Study
13	The ICOPE-WHO and the IVCF-20: a critical view of the handbook for multidimensional geriatric assessment in primary care	Lourenço RA et al. (2024)	Critical Essay
14	Changes in the national primary care policy: between setbacks and challenges	Melo EA et al. (2018)	Qualitative Document Analysis
15	The Impact of Musculoskeletal Pain on Functional Disability	Mota PHS et al. (2020)	Cross-sectional Study
16	Evaluation of care pathways for acute myocardial infarction and stroke in Minas Gerais from the perspective of integrated, coordinated planning and regionalization in healthcare	Pontes AA (2025)	Evaluative, descriptive, and exploratory study with a quantitative approach

No.	Study Title	Author (Year)	Study Type
17	Association between functional ability and knowledge, attitudes, and practices regarding COVID-19 prevention among older adults	Silva ASO et al. (2023)	Cross-sectional Study

No.	Main Findings
1	The study revealed an increase in the prevalence of chronic noncommunicable diseases, suggesting a need for expanded screening and improved access for disadvantaged populations, such as Black individuals and those with low income.
2	Public equity policies present a limited perspective, focusing on specific groups while neglecting others, such as immigrants, who face cultural, linguistic, and economic barriers.
3	The study demonstrated the role of social participation in identifying problems and planning actions for vulnerable populations (Black/Quilombola communities, homeless individuals, and LGBTQIA+ populations).
4	A holistic care model improves well-being, autonomy, and reduces isolation among older adults, contributing to equity through integration of social and health care.
5	Although access to cochlear implants has expanded and functional gains have been observed, structural barriers persist, including limited availability, workforce shortages, and infrastructure constraints.
6	Access to care is shaped by social inequalities: higher socioeconomic groups have broader access, while vulnerable older adults face barriers, insecurity, and social isolation.
7	Integrated health systems can reduce access barriers and improve protection for vulnerable populations, although limitations in resources remain.
8	The pandemic exposed social inequalities and policy failures, reinforcing the importance of prevention, scientific evidence, and health promotion-oriented systems.
9	Labor precariousness and outsourcing weaken care quality, leading to access barriers, long waiting times, service gaps, and reduced social participation.
10	Social participation and community engagement improve quality of life, although barriers such as distance and transportation limit access to health services.
11	Oral health is directly associated with functional capacity, but social inequalities limit access, leading vulnerable groups to seek care primarily in emergencies.
12	Implementation of integrated care depends on leadership, funding, and communication, but inequalities persist and care remains predominantly reactive.
13	Assessment tools still lack robust validation in Brazil, and premature use may result in low diagnostic accuracy and inefficient resource utilization.
14	Changes in primary care policy weaken the Family Health Strategy, reduce territorial coverage, and limit social participation.
15	Musculoskeletal pain leads to functional disability and disproportionately affects vulnerable populations, highlighting the need for equitable health policies.
16	Despite improvements in care organization, barriers to comprehensive care persist, including regional displacement and unequal access.
17	Greater functional capacity is associated with better knowledge and adherence to COVID-19 preventive measures, indicating the importance of autonomy.

Source: Prepared by the authors, 2025.

DISCUSSION

The promotion of functional health, grounded in public policies guided by social equity, constitutes a fundamental pillar for the development of more just and healthy societies. The scientific literature is consistent in indicating that the effectiveness of these policies depends not only on their formulation but, crucially, on their implementation and the ability to integrate the needs of historically marginalized populations. Spaces for social participation, such as health councils, emerge as potential arenas for highlighting the needs of groups such as Black and LGBTQIAPN+ populations. However, the transition from formal deliberation to effective implementation still poses a significant challenge, requiring governance mechanisms that ensure the actual implementation of policies and not merely their formal adoption ⁽⁵⁾.

An analysis of regional health plans reveals that the concept of equity is underrepresented, often being replaced by terms such as “equality” or “accessibility.” This substitution can dilute the redistributive intent inherent in equity, perpetuating functional inequalities even in scenarios where service coverage is expanding. In the context of chronic diseases and aging, the research points to a direct correlation between increased multimorbidity and functional dependence. Conditions such as stroke and mental disorders stand out for their substantial impact on the likelihood of severe dependence. These findings underscore the imperative for equitable policies that prioritize interventions for conditions with greater “functional burden,” especially among the elderly population ⁽⁴⁾.

These findings highlight how these factors exacerbate inequalities in access and underscore the need for preventive programs. Health promotion interventions are identified as key strategies for reducing disparities, especially when it comes to vulnerable groups ⁽¹²⁾.

Older adults’ perspectives on care reveal a complex reality in which care is viewed as essential, yet also as a painful experience, particularly in contexts of social vulnerability, where the lack of adequate support intensifies the sense of loss of autonomy. This situation is exacerbated by the challenge of timely access to treatment for chronic diseases. Despite the expansion of coverage under the Family Health Strategy (ESF) between 2008 and 2019, there was a decline in free access to medications and in the provision of timely care for people with chronic noncommunicable diseases (CNCDs). This gap compromises individuals’ functional capacity and exacerbates health inequalities ^(8,3).

Despite advances in integrated care models and community-based approaches, the persistence of conditions with a high functional impact, such as chronic musculoskeletal pain, highlights a failure in prevention and early treatment. Functional limitation manifests itself more intensely in long-term cases, underscoring the urgency of public policies that strengthen Primary Health Care (PHC)

with a focus on screening, health education, and low-cost rehabilitation interventions. Equity, in this sense, is not limited to access but extends to the quality and timeliness of care, preventing treatable conditions from progressing to permanent disability, which disproportionately affects the most vulnerable groups ⁽¹²⁾.

In addition, the changes introduced to the National Primary Care Policy (PNAB) in 2017, which made models more flexible and reduced the role of community health workers, contributed to the weakening of the ESF. This weakening of the territorial link intensifies inequities, especially in the care of frail older adults. In contrast, international experiences show promising results when equity is adopted as the central pillar of comprehensive care ⁽¹³⁾.

In the United Kingdom, social prescribing, facilitated by professionals known as link workers, demonstrated a positive impact on reducing frailty, improving well-being, and promoting patient engagement after 12 months. Although no clear reduction in costs was observed, possibly due to the advanced clinical profile of the participants, these results suggest that integrated social interventions can improve functionality, as long as they are implemented with adequate time, scale, and risk stratification to ensure their sustainability ⁽⁶⁾.

A similar situation is observed in Chile, where the national cochlear implant program has demonstrated significant improvements in hearing function. However, the program still faces challenges related to coverage and early diagnosis. This example illustrates how targeted policies can be effective in reducing disability, provided they are accompanied by expanded access and greater geographical reach ⁽⁷⁾.

Functional ability is also directly linked to individuals' capacity to engage in preventive health measures. During the COVID-19 pandemic, independent older adults were four times more likely to adopt appropriate preventive practices, demonstrating that maintaining functional autonomy enhances individual and collective agency in situations of health crises ⁽¹⁴⁾.

Another aspect that is often overlooked but has a significant impact on the quality of life of older adults is oral health. Population-based studies reveal the poor state of oral health in this group and its lack of integration into public policies targeting them, indicating an issue that, despite significantly affecting well-being, does not receive the priority it deserves in government programs. Early identification of frailty, in turn, is crucial for promoting active aging, especially in regions of greater social and territorial vulnerability, such as the triple-border areas, where systematic mapping of frailty has been employed as a strategic tool for health promotion ^(15, 16).

Although there is a growing production of instruments for clinical and functional assessment, the adoption of international models without proper local validation has been criticized. The implementation of the ICOPE/WHO and the IVCF-20 in Brazil, for example, was considered

premature due to the lack of validity and reliability tests to guide national policies. This approach may, paradoxically, generate risks rather than actual benefits for the population ⁽¹⁷⁾.

The experience of the UK's National Health Service (NHS) in implementing national policies for managing frailty demonstrates that, in addition to screening tools, adequate funding, local leadership, and effective integration among services are essential for ensuring that guidelines translate into equitable and impactful practices ⁽¹⁸⁾.

These reflections dialog with critical analyses of Brazilian public health, which highlight how political disputes and institutional interests influence policy implementation, often to the detriment of effective social participation. Thus, three central strategies are recommended for promoting functional health through equitable policies: (i) prioritizing conditions with the greatest functional impact, such as stroke and mental disorders; (ii) strengthening primary care and community integration, supported by assistive technologies and social prescription; and (iii) adopting validated functional assessment tools contextualized to the Brazilian reality. Without these elements, equity tends to remain a normative principle with little transformative power over autonomy and quality of life ^(19,20).

In addition to enhancing the legitimacy of policies, this interaction promotes the implementation of strategies that are better aligned with the actual needs of the population. Thus, another important aspect concerns the impact of population aging on the use of health services ⁽²¹⁾.

When analyzing these impacts, it is important to consider the specific needs of this group, which underscores the need for social control mechanisms that ensure both the representativeness and effectiveness of public policies aimed at health equity ⁽²²⁾.

In addition, the study highlights that the use of assessment tools enables the early identification of risks and functional limitations. The application of this resource strengthens evidence-based practices adapted to the Brazilian context and enhances strategies that aim not only to treat but also to preserve individuals' functionality ⁽¹⁶⁾.

Thus, the research provides insights for improving public policies and social participation in the planning and monitoring of health promotion initiatives. The active engagement of the population is a strategic element for implementing more equitable and effective measures capable of addressing structural inequalities and consolidating advances in public health ⁽⁵⁾.

CONCLUSION

This study demonstrated that functional health promotion, when guided by social equity, constitutes a strategic approach to addressing the challenges posed by an aging population and

the impact of chronic diseases. The review also revealed that public policies capable of integrating clinical care, community support, and social justice are crucial for enhancing autonomy and preserving quality of life.

However, despite the progress identified, structural barriers and inequalities that limit the scope of these initiatives still persist. In this regard, prioritizing primary care, strengthening social participation, and investing in integrated care programs and assistive technologies emerge as essential measures.

In the field of healthcare, the development of intersectoral, sustainable, and context-sensitive policies can promote more equitable responses. In the scientific field, however, it is recommended to conduct further research that evaluates the functional impact of policies and develops specific indicators capable of guiding interventions with greater precision. Thus, the integration of equity and functionality not only expands the potential of public policies but also contributes to societies that are fairer, healthier, and better prepared to address the demands of the present and the future.

REFERENCES

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2022: número de idosos na população brasileira cresce 57,4% em 12 anos [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2023 [citado 16 ago. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 16 ago. 2025.
2. Reis Júnior WM, Ferreira LN, Molina-Bastos CG, Bispo Júnior JP, Reis HFT, Goulart BNG. Prevalence of functional dependence and chronic diseases in the community-dwelling Brazilian older adults: an analysis by dependence severity and multimorbidity pattern. *Bmc Public Health*. 2024;24(140):1-14. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-17564-w>. Acesso em: 17 ago. 2025.
3. Simões TC, Meira KC, Santos J, Câmara DCP. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. *Cien Saude Colet*. 2021;26(9):3991-4006. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n9/3991-4006/pt/>. Acesso em: 16 ago. 2025.
4. Buceta BB, Lorenzo RB, Ramos AC, Silva ÁFD. Equity policies in health plans: accessibility and something more? *Rev Saude Publica*. 2021;55:31. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34076210/>. Acesso em: 05 ago. 2025.
5. Bortoli FR, Serapioni M, Kovaleski DF. Efeitos da participação social sobre as políticas de promoção da equidade em saúde. *Physis: Rev Saúde Coletiva*. 2025;35(2): e350218. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org/pdf/physis/2025.v35n2/e350218/pt>. Acesso em: 05 ago. 2025.
6. Elston J, Gradinger F, Asthana S, Lilley-Woolnough C, Wroe S, Harman H, et al. Does a

social prescribing 'holistic' link-worker for older people with complex, multimorbidity improve well-being and frailty and reduce health and social care use and costs? A 12-month before-and-after evaluation. *Prim Health Care Res Dev*, 2019;20:e135. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6764188/>. Acesso em: 07 ago. 2025.

7. Guzmán OC, Fuentes-López E, Cardemil MF. Resultados del Programa Nacional de Implantes Cocleares y Garantías Explícitas en Salud en beneficiarios pertenecientes al Servicio de Salud Aconcagua. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2020;80(3):273-9. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162020000300273. Acesso em: 05 ago. 2025.

8. Souza GA, Giacomini KC, Firmo JOA. A necessidade de cuidado na percepção de pessoas idosas em processo de fragilização. *Cad Saúde Coletiva*. 2022;30(9), 495. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365630556_A_necessidade_de_cuidado_na_percepcao_d_e_pessoas_idosas_em_processo_de_fragilizacao. Acesso em: 05 ago. 2025.

9. Hassunuma RM, Garcia PC, Ventura TM, Seneda AL, Messias SH. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em 10 passos. *Rev Multidiscip Educ Meio Ambient*. 2024;5(3):1-16. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/382682301_REVISAO_INTEGRATIVA_E_REDACAO_DE_ARTIGO_CIENTIFICO_UMA_PROPOSTA_METODOLOGICA_EM_10_PASSOS. Acesso em: 26 jul. 2025.

10. Cordeiro FNCS, Cordeiro HP, Pinto LOAD, Sefer CCI, Santos-Lobato EV, Mendonça LT, et al. Estudos descritivos exploratórios qualitativos: um estudo bibliométrico. *Braz J Hea Ver*. 2023;6(3):11670-81. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60412>. Acesso em: 26 jul. 2025.

11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaração prisma 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Epidemiol Serv Saúde*. 31(2):20. Disponível em: <https://iris.paho.org/items/a388618a-cdc0-493b-a263-556aecedc31b6>. Acesso em: 30 jul. 2025.

12. Mota PHS, Lima TA, Berach FR, Schmitt ACB. Impacto da dor musculoesquelética na incapacidade funcional. *Fisioter Pesqui*. 2020;27(1):85-92. Disponível em: <https://revistas.usp.br/fpusp/article/view/186969>. Acesso em: 06 ago. 2025.

13. Silva ASO, Moreira RS, Pereira AM, Silva VL. Associação entre funcionalidade e conhecimentos, atitudes e práticas de prevenção da covid-19 em pessoas idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2023;26(19), 13. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376154794_Associacao_entre_funcionalidade_e_conhecimentos_atitudes_e_praticas_de_prevencao_da_covid-19_em_pessoas_idosas. Acesso em: 07 ago. 2025.

14. Faller JW. Identificação da fragilidade em idosos em região de tríplice fronteira: estratégia para a promoção do envelhecimento ativo [Tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-23102019-165751/pt-br.php>. Acesso em: 03 dez. 2025.

15. Freitas YNL. Condições de saúde bucal e capacidade funcional em idosos: um estudo longitudinal de base populacional [Tese]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2018. 121 p. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/ad88ad64-d609-474e-acbe-0bb06ba819e6>. Acesso em: 03 dez. 2025.

16. Khan N, Hewson, D, Randhawa G. Factors that affect the implementation of an integrated care programme for older people with different frailty levels: a qualitative study of commissioners and provider stakeholders. *Bmc Geriatr*. 2024;24(832):1-9. Available from: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-024-05412-4>. Acesso em: 04 ago. 2025.
17. Lourenço RA, Mello RGB, Ferretti-Rebustini REL, Oliveira VP, Ferriolli E. The icope-who and the ivcf-20: a critical view of the handbook for multidimensional geriatric assessment in primary care. *Geriatr Gerontol Aging*. 2024;18:e0000155. Available from: https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/en_v18e0000155.pdf. Acesso em: 07 ago. 2025.
18. Flores JA. Nos bastidores da gestão da Saúde Pública: Ensaio-discussão sobre um itinerário por lugares onde habita o poder gestor [Tese]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2023. 120 p. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/20866>. Acesso em: 03 dez. 2025.
19. Melo EA, Mendonça MHM, Oliveira JR, Andrade GCL. Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. *Saúde Debate*. 2018;42(spe1):38-51. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Vs4dLSn6T43b6nPBCFg8F3p/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2025.
20. Alpert JS, Zhang S, Liao R, Sorensen JT, Zahger D. Challenging patients: an international perspective. *Am J Med*. 2017;130(12):1337-9. Available from: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(17\)30829-X/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(17)30829-X/fulltext). Acesso em: 07 ago. 2025.
21. Pontes AA. Avaliação das linhas de cuidado do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral em Minas Gerais sob a perspectiva da programação pactuada integrada e regionalização em saúde [Dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2025. 5 p. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/v-seminario-da-pos-graduacao-em-gestao-de-servicos-de-saude-463894/958063-avaliacao-da-linha-de-cuidado-do-acidente-vascular-cerebral-em-minas-gerais-sob-a-perspectiva-da-programacao-pact/>. Acesso em: 03 dez. 2025.
22. Eanes AR. Pestes e outras imprevisibilidades: o dever funcional do Estado, das instituições internacionais especializadas e da sociedade civil de prever o politicamente imprevisível. *Rev Port Cardiol*. 2021;40(3):147-151. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S087025512030439X?via%3Dihub>. Acesso em: 06 ago. 2025.

O USO DE CURATIVOS ESPECIAIS COMO TERAPIAS AVANÇADAS DE FERIDAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF SPECIAL DRESSINGS AS ADVANCED WOUND THERAPIES: A LITERATURE REVIEW

Sara Evely Bispo dos Santos - saraevellybispo@gmail.com

Graduanda em Fisioterapia na Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Maria Ester Melo Moutinho - tetemoutinho@hotmail.com

Graduanda em Fisioterapia na Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes2017@gmail.com

Doutorado em Medicina e Saúde Humana. Enfermeira. Fisioterapeuta. Analista de Sistemas. Salvador, Bahia, Brasil.

Mansueto Gomes Neto - netofisio@gmail.com

Graduado em Fisioterapia pela Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, Pós-Doutor em Ciências da Saúde pela UFS. Professor Associado do Departamento de Fisioterapia da UFBA, docente permanente em dois Programas de Pós-Graduação (Medicina e Saúde e Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas), e coordenador do Grupo de Pesquisa em Fisioterapia da instituição. Salvador, Bahia, Brasil.

Girleide Souza dos Santos - tetemoutinho@hotmail.com

Especialização em Estomaterapia. Enfermeira. Ipiaú, Bahia, Brasil.

Chenia Frutuoso Silva - sarahspontes2017@gmail.com

Doutorado em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) e pela Associação Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional (ABRAFIDEF). Salvador, Bahia, Brasil.

Resumo: Introdução: O tratamento de feridas crônicas e complexas inclui métodos clínicos e cirúrgicos. O curativo apresenta-se como a intervenção clínica mais frequentemente utilizada com o objetivo de melhorar as condições do leito da ferida, o que em algumas situações pode-se configurar a abordagem definitiva ou como etapa intermediária para o tratamento cirúrgico. Nos dias atuais, diferentes tipos de curativos são utilizados no arsenal terapêutico para auxiliar na reparação do tegumento e favorecer o reparo tecidual. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo analisar os diferentes tipos de curativos disponíveis no mercado como terapias avançadas em feridas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem descritiva, realizada em setembro de 2024 na base de dado PubMed. Os critérios de inclusão foram artigos com textos completos gratuitos, ensaio clínico, meta-análise e estudo controlado randomizado, e que abordassem a temática, obtendo como amostra final 26 artigos. **Resultados:** Os estudos incluídos apontam que os curativos especiais podem ser eficazes 35

no tratamento de feridas e que esses recursos aplicados otimizam a melhora do paciente. **Discussão:** Esses achados ressaltam que o uso de tecnologias avançadas em curativos e terapias de feridas oferece benefícios clínicos, funcionais e econômicos. **Conclusão:** O presente estudo indica a necessidade de mais estudos robustos para consolidar as evidências científicas.

Palavras-chave: Curativos biológicos; Bandagens hidrocolóides; terapia de feridas por pressão negativa; Curativos oclusivos.

Abstract: Introduction: The treatment of chronic and complex wounds includes clinical and surgical methods. The dressing is presented as a clinical intervention most frequently used with the aim of improving the conditions of the wound bed, or in some situations it can be configured as a definitive approach or as a step towards surgical treatment. Nowadays, different types of dressings are used in the therapeutic arsenal to assist in the integument parts and favor technical repair. **Objective:** The present study aimed to analyze the different types of dressings available on the market as advanced wound therapies. **Methodology:** This is a literature review, with a descriptive approach, carried out in September 2024 in the PubMed database. The inclusion criteria were articles with free full texts, clinical trials, meta-analysis and controlled studies, which addressed the topic, obtaining 26 articles as a final sample. **Results:** The included studies indicate that special dressings can be effective in treating wounds and that these applied resources optimize patient improvement. **Discussion:** These findings highlight that the use of advanced technologies in wound dressings and therapies offers clinical, functional, and economic benefits. **Conclusion:** The present study indicates the need for further robust studies to consolidate scientific evidence

Keywords: Biological dressings. Bandages, Hydrocolloid. Negative-Pressure Wound Therapy. Occlusive dressings.

INTRODUÇÃO

A cicatrização de feridas envolve uma cascata de processos complexos e dinâmicos para restaurar a integridade da pele. Em particular, o manejo de feridas crônicas e complexas apresenta-se como um grande desafio na prática clínica de muitos profissionais de saúde, uma vez que, uma série de fatores tais como a fisiopatologia da doença, a presença de comorbidades, a idade, a obesidade, o uso de medicações, os aspectos relacionados à nutrição, assim como a presença de infecção, podem dificultar o reparo tecidual. Essas situações podem vir a exigir o uso de materiais e tecnologias adequados que favoreçam a cicatrização. O curativo tem sido um ramo importante da pesquisa de materiais biomédicos⁽¹⁾.

Nesse contexto, a evolução no desenvolvimento de curativos industrializados trouxe ao

mercado uma ampla gama de produtos, cada um com características específicas para diferentes tipos de lesões⁽²⁾. Os curativos atuam de maneira a manter um ambiente úmido, fator fundamental para o processo de reparação e cicatrização tecidual, além de favorecer a angiogênese e o desbridamento autolítico⁽³⁾.

Entretanto, a escolha do curativo ideal depende da avaliação de determinados aspectos como, o tipo de exsudato, a profundidade da lesão, presença de infecção, e a necessidade de desbridamento ou controle bacteriano⁽²⁾ e da avaliação cuidadosa das condições do leito da ferida e do paciente. Por exemplo, em feridas com placas necróticas extensas, o desbridamento cirúrgico pode ser necessário, enquanto que em áreas com necrose superficial, o desbridamento químico pode ser suficiente para reverter o quadro⁽⁴⁾.

Além disso, o uso de curativos avançados, como os hidrocolóides, alginato de cálcio e curativos a vácuo, proporcionaram ganhos significativos para a prática assistencial. Esses produtos possuem alta capacidade de absorção e proteção contra contaminações externas, o que beneficia as diferentes fases da cicatrização e os diversos tipos de feridas, desde úlceras por pressão até feridas traumáticas complexas. No entanto, a escolha do curativo adequado é influenciada por vários fatores, incluindo o custo, a facilidade de aplicação e a capacidade de adaptação às necessidades do paciente⁽⁵⁾.

Assim, o conhecimento profundo dos tipos de curativos torna-se essencial para uma prática clínica mais eficiente e segura. Dessa forma, explorar os diferentes tipos de curativos disponíveis no mercado, em destaque suas composições, mecanismos de ação, indicações e contraindicações, e como sua utilização adequada pode impactar positivamente o tratamento das feridas torna-se imprescindível, uma vez que a resposta individual de cada paciente pode variar, mesmo em condições aparentemente semelhantes. Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar os diferentes tipos de curativos disponíveis no mercado como terapias avançadas em feridas.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na base de dados *PubMed* em setembro de 2024. Utilizou-se as palavras-chave “*Biological dressings. Bandages, Hydrocolloid. Negative-Pressure Wound Therapy. Occlusive dressings*”, sem restrições de idioma ou período de busca. Foram aplicados os seguintes filtros: Texto Completo Gratuito, Ensaio Clínico, Meta-Análise e Estudo Controlado Randomizado, visando garantir a inclusão de estudos com acesso completo gratuito e de alta qualidade metodológica, como ensaios clínicos, meta-análises e estudos controlados randomizados. A seleção dos artigos seguiu critérios de relevância e atualidade, priorizando os que abordavam tratamentos avançados para feridas. A primeira etapa de busca na base de dados da pesquisa foi o filtro aplicado das palavras-

chave no título dos artigos.

A pesquisa com as palavras-chave revelou uma variação no número de publicações ao longo dos últimos anos. Em 2019, foram encontrados 60 artigos, com um aumento gradual nos anos seguintes. Em 2020, o número de publicações subiu para 125, e em 2021 atingiu 148. O crescimento continuou em 2022, com 168 artigos, e alcançou seu pico em 2023, com 175 publicações. Em 2024, houve uma leve redução, resultando em 166 artigos. Para o ano de 2025, apenas uma publicação foi identificada, indicando a proximidade com a data da busca (25 de setembro de 2024). Quando inserido os filtros foram identificados 49 artigos, após análise das duplicatas foram excluídos sete artigos, restando 42 artigos para leitura de títulos e resumos.

Foram descritos como critérios de exclusão da pesquisa estudos que não abordavam diretamente o tema de curativos avançados para feridas, não atendessem os desenhos de estudo inclusos no filtro, bem como artigos de opinião, revisões narrativas ou estudos de caso sem controle. Estudos duplicados ou aqueles cujos resultados não estavam disponíveis em texto completo gratuito também foram excluídos. A segunda etapa do processo consistiu na leitura em pares dos resumos dos artigos selecionados. Dois revisores independentes analisaram os resumos para determinar a inclusão ou não dos estudos, com base nos critérios previamente estabelecidos de inclusão e exclusão. Em casos de discordância, um terceiro revisor foi consultado para alcançar consenso.

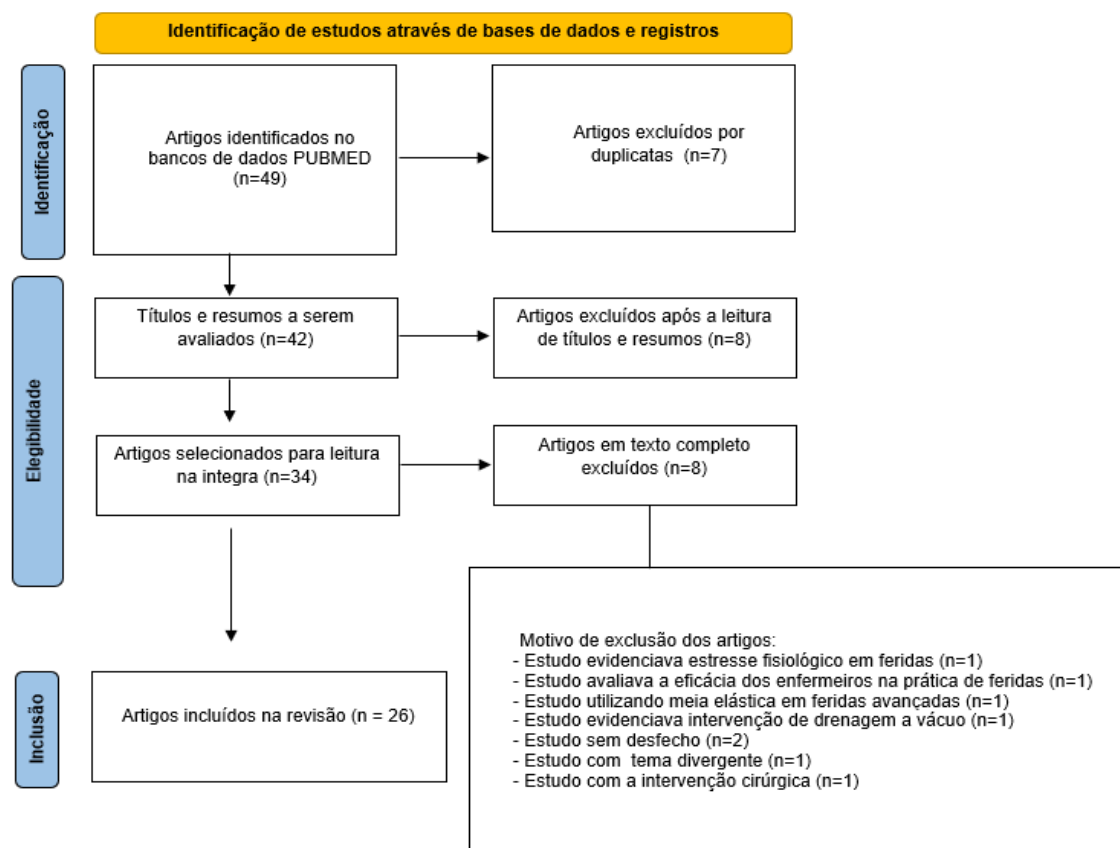
Dessa forma, após a leitura de títulos e resumos, foram excluídos oito artigos, restando 34 artigos para leitura na íntegra, conforme os critérios de exclusão acima mencionados.

Na fase de leitura dos artigos em texto completo, foram excluídos oito artigos. Um dos estudos excluídos foi um estudo piloto, em fase inicial *“Protocol for a pilot randomised controlled clinical trial to compare the effectiveness of a graduated three layer straight tubular bandaging system when compared to a standard short stretch compression bandaging system in the management of people with”*. O segundo artigo não incluído, pois se encontra em conclusão *LEAK study: design of a nationwide randomised controlled trial to find the best way to treat wound leakage after primary hip and knee arthroplasty*. E o terceiro: *Tilbrook H, Clark L, Cook L, et al. AVURT: aspirin versus placebo for the treatment of venous leg ulcers – a Phase II pilot randomised controlled trial. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2018 Oct. (Health Technology Assessment, No. 22.55.)* O quarto encontra-se inconcluído: *Sandy-Hodgetts, K., Norman, R., Edmondston, S., Haywood, Z., Davies, L., Hulsdunk, K., Barlow, J., & Yates, P. (2022). A non-randomised pragmatic trial for the early detection and prevention of surgical wound complications using an advanced hydropolymer wound dressing and smartphone technology: The EDISON trial protocol. International Wound Journal, 19(8), 2174–2182. doi:10.1111/iwj.13823. PMCID: PMC9705176. PMID: 35799456.* O quinto era revisão de literatura: *Wasiak J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Mar 28;2013(3): CD002106.*

doi: 10.1002/14651858.CD002106.pub4. PMID: 23543513; PMCID: PMC7065523. O sexto é uma revisão de literatura com meta-análise: Sun SY, Li Y, Gao YY, Ran XW. *Efficacy and Safety of Pentoxifylline for Venous Leg Ulcers: An Updated Meta-Analysis*. *Int J Low Extrem Wounds*. 2024 Jun;23(2):264-274. doi: 10.1177/15347346211050769. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34779680. Sétimo era revisão de literatura: Dumville JC, O'Meara S, Deshpande S, Speak K. *Hydrogel dressings for healing diabetic foot ulcers*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Sep 7;(9): CD009101. doi: 10.1002/14651858.CD009101.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jul 12;(7): CD009101. doi: 10.1002/14651858.CD009101.pub3. PMID: 21901730. Oitavo Revisão com metanálise: Luo Y, Li L, Zhao P, Yang C, Zhang J. *Effectiveness of silver dressings in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis*. *J Wound Care*. 2022 Nov 2;31(11):979-986. Doi: 10.12968/jowc.2022.31.11.979. PMID: 36367799.

Dois artigos da busca eram revisões de literatura *Effectiveness of silver dressings in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis* e *Hydrogel dressings for healing diabetic foot ulcers*, assim foram excluídos. Sendo assim, foram incluídos um total de vinte e seis artigos nessa revisão de literatura, conforme demonstra a **Figura 1**.

Figura 1- Fluxograma de seleção dos artigos dessa revisão de literatura.



Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

RESULTADOS

Foram incluídos 26 artigos para tabulação de dados, após o processo de seleção. Os resultados dos estudos estão descritos no **Quadro 1**.

Autores /Ano	Desenho do Estudo	Critérios de Inclusão	Grupo Intervenção	Grupo Controle	Quantas vezes por semana	Resultados	Conclusão
Zelen, CM, Gould, LJ, Serena, TE, Carter, MJ, Keller, J, Li, WW, 2014 ⁽⁶⁾	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, controlado.	> de 18 anos, com Diabetes tipo 1 ou tipo 2. Tamanho da úlcera $\geq$ e $<$ 25 cm ² ; Duração da úlcera $\geq$ 4 semanas.	<i>EpiFix</i>	<i>Apligraf</i> [®]	1x por 7 dias, por 12 semanas.	A cicatrização completa ocorreu em 4 em 35% (7/20) dos pacientes que receberam <i>Apligraf</i> e 85% (17/20) dos pacientes que receberam <i>EpiFix</i> .	Feridas tratadas com <i>EpiFix</i> tiveram taxas significativamente maiores de cicatrização completa em 4 semanas.
Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, 2024 ⁽⁷⁾	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, controlado e multicêntrico.	= 18 anos; úlceras crônicas do pé diabético (DFUs), Wegner Grau 1; presente $\geq$ 4 semanas antes da triagem, mas $\leq$ 1 anos; úlcera índice $\geq$ 1,0 e $\leq$ 25 cm ² .	Matriz bicamada purificada reconstituída (PRBM)	Tratamento padrão (SOC)	As visitas dos estudos foram realizadas semanalmente.	As DFUs que foram tratadas com PRBM curaram em uma taxa maior do que aquelas tratadas com SOC p = 0,005.	As DFUs cicatrizam mais rapidamente e quando tratadas com PRBM.
Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S, 2004 ⁽⁸⁾	Estudo piloto.	Úlceras venosas crônicas nas pernas, > 12 semanas, e área variando de 3 a 25 cm ² .	<i>Dermagraft</i>	Curativo local não ardente.	Semanal a 12 semanas em regime ambulatorial.	50% do grupo <i>Dermagraft</i> , apresentaram cicatrização ao final de 12 semanas.	O <i>Dermagraft</i> pode acelerar a cura de úlceras venosas crônicas nas pernas.
Zelen CM, Serena TE, Gould L, Le L, Carter MJ, Keller J, Li WW, 2018 ⁽⁹⁾	Ensaio clínico randomizado, prospectivo, controlado e multicêntrico.	$\geq$ a 18 anos; Diabetes mellitus tipo 1 ou 2; Ferida de origem diabética, > 1 cm ² no pé; no mínimo, 4 semanas.	Aloenxerto de âmnio humano desidratado e córion (dHACA)	SOC	Grupo SOC ocorreu trocas diárias de curativos com alginato de colágeno. Grupo dHACA recebeu tratamento semanal.	Fechamento em 6 semanas, 68% no grupo dHACA e 15% no grupo SOC. A cicatrização em 12 semanas foi de 38 dias para o grupo dHACA e 72	O dHACA é clinicamente superior ao SOC, é custo-efetivo e um tratamento eficaz para úlceras crônicas do pé diabéticos que não cicatrizam.

						dias para o grupo SOC.	
Lund-Nielsen B, Adamse n L, Gottrup F, Rorth M, Tolver A, Kolmos HJ, 2011 ⁽¹⁰⁾	Ensaio Clínico randomizado.	≥ a 18 anos, com feridas malignas e câncer em estágio avançado.	Curativos revestidos de prata.	Curativos revestidos de mel.	O tratamento de feridas foi administrado na casa do paciente, 2 a 3 vezes por semana.	Após 4 semanas de tratamento, não houve diferenças significativas entre os tipos de bactérias nas feridas de ambos os grupos.	Neste estudo, curativos revestidos de mel ou prata não tiveram efeito na bacteriologia qualitativa.
Hakkara inen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtone n J, Tammela P 2016 ⁽¹¹⁾	Ensaio Clínico	Os pacientes foram selecionados por um cirurgião plástico, com base na avaliação clínica.	Curativo celULOse nanofibrilar (NFC) a base de madeira	Curativo comercial de <i>Lactocaprómer o</i> , <i>Suprathel</i> [®] (PMI)	Ambulatorial na clínica até o 11º-75º dia de pós-operatório.	O Curativo <i>NFC</i> se desprende do local doador em média de 18 dias enquanto <i>Suprathel</i> [®] em 22 dias.	O <i>NFC</i> pareceu ser altamente biocompatível no tratamento de locais doadores de enxerto de pele.
Z8 Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM, 2022 ⁽¹²⁾	Ensaio Clínico prospectivo, randomizado, controlado e multicêntrico.	≥18 anos; DFU Wagner 1: >4 semanas antes da triagem do estudo e há <de 1 ano. Tamanho >1,0 cm² e <25 cm².	Aloenxerto de pele bioativo criopreservado (BSA)	Tratamento padrão (SOC, curativo de alginato de colágeno)	Semanalmente, durante 12 semanas.	Os resultados mostraram que 76% dos pacientes no grupo BSA apresentam cicatrização completa das úlceras, em comparação com apenas 36% no grupo SOC.	O uso do aloenxerto bioativo resultou em uma melhora significativa na cicatrização das feridas. Adição é eficaz na cicatrização de úlcera diabéticas.
Pérez-Acevedo G, Torra-	Ensaio Clínico randomizado.	Pacientes <18 anos, submetidas à cirurgia para	Sistema de terapia de feridas por pressão	Hidrofibra e hidrocoloi-	7 dias durante o pós-operatório.	Os custos iniciais do <i>iNPWT</i> foram	A <i>iNPWT</i> é custo-efetiva na prevenção

Bou JE, Peiró-Garcia A, Vilalta-Vital I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A, Blanco-Blanco J. 2024 ⁽¹³⁾		escoliose não idiopática.	negativa incisional de uso único (<i>iNPWT</i>)	de com prata.		maiores, mas os custos pós-operatórios totais foram maiores para o grupo hidrofibra e curativos de hidrocoloide com prata para feridas.	de complicações de feridas cirúrgicas em crianças submetidas à cirurgia para escoliose não idiopática.
Biffi R, Fattori L, Bertani E, Radice D, Rotmensz N, Misitano P, Cenciarelli S, 2012 ⁽¹⁴⁾	Ensaio clínico randomizado e duplo-cego.	Paciente <18 anos e <75 anos, passando por cirurgia eletiva de câncer colorretal por abordagem laparotômica.	<i>Aquacel Ag Hydrofiber</i>	Curativo Comum	1x ao dia durante a hospitalização. Removidos no sétimo dia pós-operatório.	Taxa geral de infecção no sítio cirúrgico foi menor no grupo experimental, do que no grupo controle.	O curativo <i>Aquacel Ag Hydrofiber</i> mostrou uma redução na taxa geral de SSI em comparação com um curativo pós-operatório comum em procedimentos colorretais abertos eletivos de grande porte.
Arroyo AA, Casanova PL, Soriano JV, Torra I Bou JE. 2013 ⁽¹⁵⁾	Ensaio Clínico aberto.	>18 anos; submetido a uma cirurgia programada, resultando em uma ferida pós-operatória com previsão de cicatrização por intenção primária	Curativo cirúrgico com filme de poliuretano.	Curativos cirúrgicos de gaze.		O curativo de filme de poliuretano resulta em uma redução significativa no SSI.	Curativos cirúrgicos de filme de poliuretano podem reduzir significativamente a taxa de SSI superficial em comparação ao tratamento pós-operatório tradicional.
Tettelbach W, Cazzell	Ensaio clínico prospectivo,	Paciente >18 anos, com diabetes tipo 1	Aloenxerto de membrana amniótica	Curativo de alginato padrão e	Os pacientes foram	Os participantes do grupo	O <i>dHACM</i> é um tratamento

S, Reyzelman AM, Sigal F, Caporusso JM, Agnew OS, 2018 ⁽¹⁶⁾	randomizado controlado e multicêntrico	ou tipo 2. Tamanho da úlcera $\geq 1 \text{ cm}^2$ e $< 25 \text{ cm}^2$; Duração da úlcera ≥ 4 semanas.	desidratada (<i>dHACM</i>)	um curativo secundário de hidropolímero absorvente não adesivo.	vistos semanalmente na clínica para limpeza de feridas.	<i>dHACM</i> tiveram uma probabilidade e significativamente maior de cura completa do que aqueles que não receberam <i>dHACM</i> .	eficaz para úlceras diabéticas de membros inferiores.
ABEDINI, Fereydon; AHMADI, Abdollah; YAVARI, karam; HOSSEINI, 2012 ⁽¹⁷⁾	Ensaio clínico randomizado.	Queimadura de área total corporal $< 40\%$, < 24 horas pós-queimadura lesão e área de superfície corporal total (<i>ATSC</i>) entre 10% a 40%.	<i>Aquacel</i> [®]	Creme de AgSD 1%	<i>Aquacel</i> [®] foram trocados a cada 7 dias. AgSD, os curativos foram trocados diariamente.	<i>Aquacel</i> [®] são superiores na cicatrização, ajudam na regeneração e reepitelização de feridas de queimaduras, minimizam a dor dos pacientes e na troca, e reduzem o tempo de cicatrização.	O <i>Aquacel</i> [®] reduziu significativamente o tempo de internação hospitalar, o uso de analgésico, a infecção da ferida e a inflamação em comparação com a sulfadiazina de prata.
Serena TE, Orgill DP, Armstrong DG, Glat PM, Carter MJ, Kaufman JP, 2022 ⁽¹⁸⁾	Ensaio clínico randomizado, controlado, aberto, organizado e multicêntrico.	Paciente > 18 anos; com úlceras venosas crônicas; Área da ferida $\geq 2 \text{ cm}^2$ e $< 20 \text{ cm}^2$.	Aloenxerto de membrana amniótica desidratada (<i>dHACA</i>)	Tratamento padrão isoladamente.	Semanalmente e Quinzenalmente.	Após 12 semanas, mais úlceras cicatrizaram na perna com <i>dHACA</i> (75%) do que no grupo que recebeu apenas o tratamento padrão (30%)	O <i>dHACA</i> , foi significativamente mais eficaz e seguro em comparação ao tratamento padrão sozinho.
Tettelbach, W, Cazzell, S, Sigal, F, Caporusso, JM, Agnew, PS, Hanft, J,	Um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e controlado.	Indivíduos com diabetes tipo 1 ou tipo 2 apresentando úlcera de 1 a 15 cm^2 , por pelo menos 30 dias.	Cordão umbilical humano desidratado (<i>EpiCord</i>)	Curativos de alginato	12 semanas, a <i>DFU</i> foi limpa e desbridada. Acompanhamento total de 16 semanas.	Grupo <i>EpiCord</i> tinham mais probabilidade e de cicatrizar em 12 semanas do que aquelas que receberam curativos de alginato, (70%) vs	Maior cicatrização de feridas para úlceras tratadas com <i>EpiCord</i> em comparação a úlceras tratadas com curativos

Dove, C, 2019 ⁽¹⁹⁾						(48%) para EpiCord e curativos de alginato respectivamente.	de alginato P=0,0152.
Chan, RK, Nuutila, K, Mathew - Steiner, SS, Diaz, V, Anselmo, K, Batchinsky, M, Carlsson, A, 2024 ⁽²⁰⁾	Ensaio Clínico prospectivo, randomizado e controlado.	Pacientes >18 a <65 anos, apresentando ferida(s) aguda(s) causada(s) por trauma ou queimadura.	Curativo eletroceutical (WED)	Tratamento padrão.	Os curativos foram trocados nos dias 4 e 7.	WED (p <0,05) reduziu ou preveniu o aumento do biofilme em todas as feridas em comparação com as feridas tratadas com SOC pareada.	Esse trabalho corrobora a eficácia antibiofilme do WED em feridas de queimadura e apoia a segurança do uso no contexto de sujeitos humanos.
Pierrefeu-Lagrang e, Anne-Claire; MARI, Karine; HOSS, Caroline; CULLEN, Breda; NISBET, Lorraine. 2018 ⁽²¹⁾	Um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e controlado	Adultos com idade ≥21 anos. Feridas >4 cm ² em tamanho, < de 7 dias.	Malha de acetato de celulose com silicone suave (CAM)	Rede de poliamida flexível (FPN)	1x por semana, durante 4 semanas. Três trocas ao longo do estudo, para cada paciente.	Os resultados mostraram que o curativo CAM teve um desempenho tão bom quanto o curativo FPN e foi clinicamente eficaz na redução de problemas de trauma relacionado ao curativo	CAM revestido com silicone macio teve um desempenho tão bom quanto a camada de contato do FPN na minimização da aderência do curativo, do tempo para completar a reepitelização e da tolerância do paciente.
Michel T Longaker, Rod J. Rohrich, Lauren Greenberg,	Ensaio Clínico randomizado.	Indivíduos >18 e <65 anos. Submetidos a uma abdominoplastia dentro de 1 semana (4 a 8 dias).	Advanced Scar Therapy (Embrace)	Métodos de cuidados ideais do cirurgião.	13 semanas	Aos 12 meses, as cicatrizes tratadas com <i>embrace</i> demonstraram melhorias significativas na pigmentação, flexibilidade,	O dispositivo de embrace minimiza as cicatrizes em um procedimento cirúrgico desafiador durante um

Heathr Furnas, Robert Wald, Vivek Bansal. 2014 ⁽²²⁾						relevo/rugosidade e vascularização.	período de 1 ano.
Catalfamo L, Belli E, Nava C, Mici E, Calvo A, D'Alessandro B, De Ponte FS. 2023 ⁽²³⁾	Estudo duplo Cego	67 anos, com lesões da mucosa oral.	<i>Promogran</i> (contendo colágeno regenerado oxidado) e <i>Hyalomatri</i> (contendo ácido hialurônico)	Medicamentos convencionais (de colágeno).	A medicação de colágeno foi trocada 2x ao dia, enquanto o ácido hialurônico foi trocado após 2 semanas.	Medicamentos avançados permitiram a cicatrização na metade de dias, comparados aos pacientes no grupo de medicação convencional.	Medicamentos avançados permitiram melhorar a cicatrização de feridas orais.
Woodin H, Yan J, Yuan L, Chyou TY, Gao S, Ward I, Hest PM. 2018 ⁽²⁴⁾	Ensaio clínico randomizado.	Todos os pacientes que receberam radioterapia para carcinoma espinocelular de mucosa e também para carcinoma nasofaríngeo.	<i>Mepitel Film</i>	Creme	O <i>Film</i> foi aplicado pelo pesquisador na área da pele randomizada para o <i>Film</i> , enquanto o <i>Cream</i> foi aplicado duas vezes ao dia.	O <i>Film</i> reduziu a gravidade geral da reação cutânea em 29% e as taxas de descamação úmida em 37% na coorte chinesa e em 27 e 28%	O <i>Mepitel Film</i> é mais eficaz em pacientes com câncer de cabeça e pescoço que não têm barba.
Zulbaran-Rojas A, Mishra R, Pham A, Suliburk J, Najafi B. 2021 ⁽²⁵⁾	Ensaio Clínico randomizado controlado.	Pacientes >18 e <85 anos, que foram submetidos e cervicotomia.	<i>TransCu O2</i>	Tratamento Padrão (SOC)	Semanalmente	Em 4 semanas, 88,8% do Grupo intervenção atingiram significativamente >10% de redução da cicatriz em comparação ao GC (28,5%).	Os resultados sugerem que o curativo avançado usando terapia de difusão contínua de oxigênio (CDO) pode melhorar a cicatrização da ferida, mostrando melhores resultados visuais.
Nherera LM,	Ensaio Clínico	Idade ≥18 anos, passando por cirurgia de	Terapia de pressão negativa de	Curativos de filme.	1x por semana,	Os custos médios totais para	As <i>sNPWT</i> é uma intervenção

Trueman P, Karlakki SL. 2017 ⁽²⁶⁾	randomizado não cego.	quadril e joelho.	uso único (<i>sNPWT</i>)		durante 6 semanas.	pacientes no grupo <i>sNPWT</i> foram menores do que os pacientes do grupo controle.	custo-afetiva para reduzir o SSC após a substituição total do quadril e do joelho.
Forni C, Gazaneo D, Allegrini E, Bolgeot T, Brugnoli A, Canzan F. 2022 ⁽²⁷⁾	Ensaio clínico randomizado, aberto, de grupo paralelos e multicêntrico.	Pacientes ≥ 18 anos, passando por cirurgia de quadril e joelho desenvolvimento de <i>UP</i> .	Curativo de espuma de poliuretano com silicone.	Cuidado preventivo padrão.	Diamante	Espuma de poliuretano reduziu significativamente as <i>UPs</i> sacrais, em pacientes admitidos em unidades médicas.	Curativo de espuma de poliuretano com silicone adesivo em múltiplas camadas, é eficaz na prevenção de úlceras de pressão em pacientes hospitalizados em risco.
Kirsner RS, Margolis DJ, Balderson BT, Petursdottir K, Davidsson OB, Weir D. 2019 ⁽²⁸⁾	Ensaio clínico prospectivo, duplo-cego, randomizado e comparativo.	Pacientes >18 e <60 anos.	Enxerto de pele de peixe.	<i>dHACM</i>	Participantes foram vistos nos dias 7, 14, 18, 21, 25 e 28 para avaliação do status da ferida.	As feridas tratadas com pele de peixe cicatrizaram significativamente mais rápido.	Feridas com punção agudas tratadas com enxertos de pele de peixe cicatrizam mais rapidamente.
Armstrong, DG, Orgill, DP, Galiano, RD, Glat, PM, Kaufman, JP 2022 ⁽²⁹⁾	Ensaio clínico prospectivo randomizado controlado multicêntrico.	10 anos, Presença de DFU Wagner 1, a úlcera alvo descarregada por pelo menos 14 dias antes.	Matriz de bicamada reconstituída purificada (<i>PRBM</i>)	<i>SOC</i>	4 a 6 semanas	Cicatrização completa da ferida foi de 76% (38/50) no grupo <i>PRBM</i> , em comparação com 36% (18/50) no grupo <i>SOC</i> .	Em conclusão, adicionar <i>PRBM</i> ao <i>SOC</i> pareceu melhorar significativamente a cicatrização de feridas.
Hakkari T, Koivuniemi R, Kosonen	Ensaio Clínico	Pacientes queimados	Celulose nanofibrilar (<i>NFC</i>)	Lactocapromer, Suprathel®	Sem trocas, apenas observação.	A epitelização do local doador coberto pelo	O <i>NFC</i> pareceu ser altamente biocompatível

n M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J. 2016 ⁽³⁰⁾						curativo NFC foi mais rápida em comparação ao Suprathel®.	tratamento de locais doadores de enxertos de pele.
Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Domenico LA. 2022 ⁽³¹⁾	Ensaio Clínico multicêntrico, prospectivo randomizado e controlado.	Pacientes ≥18 anos, portadores de diabetes tipo 1 e 2; DFU Wagner Grau 1; úlcera presente >4 semanas.	Matriz de bicamada reconstituída purificada (PRBM)	Curativo de alginato de colágeno.	Semanalmente, até completar 12 semanas.	PRBM teve uma taxa de fechamento significativamente maior do que as tratadas com SOC,	PRBM acelerou e a cicatrização de feridas crônicas, favorável para o fechamento.

Quadro 1 - Resumo das evidências dos curativos especiais utilizados como terapias avançadas em feridas.
Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

Na Figura 2 é possível visualizar a análise da quantidade de estudos publicados por mês ao longo dos anos.

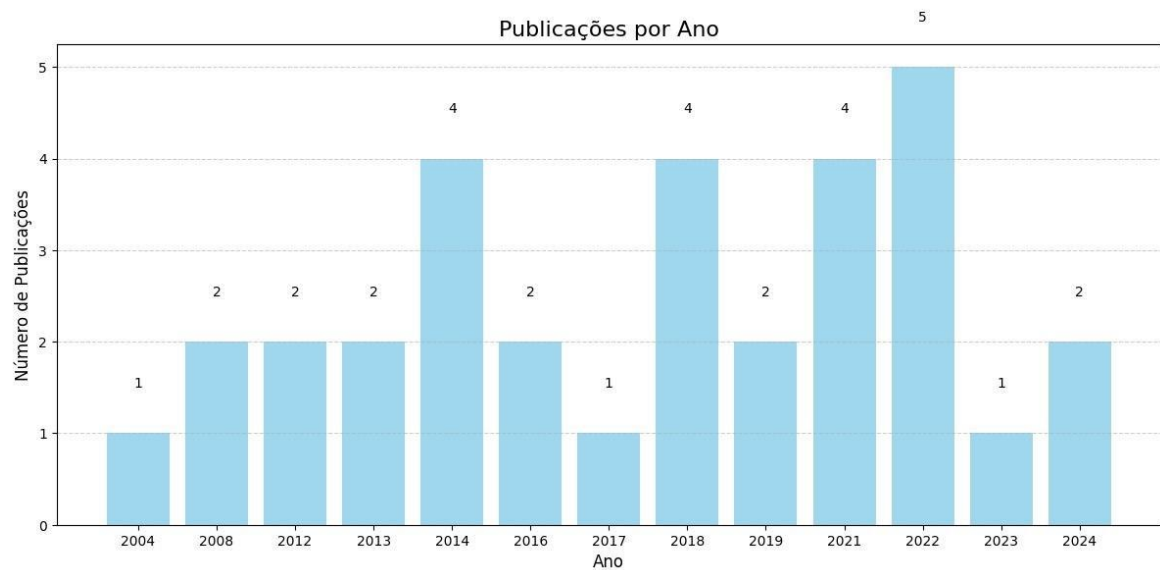
Figura 2- Análise da quantidade de estudos publicados por mês no ano.



Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

Ao analisar as publicações por ano, constatou-se que o ano com maior número de publicações foi 2022, com um total de 5 publicações. E o menor número de publicações foi em 2004, com apenas 1 publicação, conforme Figura 3.

Figura 3- Análise da quantidade de estudos publicados por ano.



Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

O estudo das palavras-chave em publicações científicas sobre curativos especiais permite identificar tendências e focos temáticos predominantes na área. Na língua portuguesa, as palavras mais frequentes foram; feridas (12 ocorrências), representa o principal objeto de estudo, e também a palavra tratamento (11 ocorrências), o que evidencia o foco em intervenções terapêuticas. Na língua inglesa, as palavras mais frequentes foram wound (26 ocorrências), reflete o foco em lesões e sua abordagem clínica; advanced (9 ocorrências), indica ênfase em tecnologias e estratégias inovadoras, e também a palavra diabetic (8 ocorrências), que sugere uma preocupação significativa com úlceras crônicas relacionadas ao diabetes (Figura 4).

Figura 4: Análise das palavras-chave em estudos sobre curativos especiais.



Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

A nuvem de palavras pode ser gerada com base na frequência de palavras fornecidas e na análise de dados coletados. Para artigos publicados no PubMed sobre curativos especiais, as

palavras mais frequentes revelam um padrão temático. No Português, destacam-se as palavras tratamento e randomizado, com tamanhos proporcionais às suas frequências 20 e 15 vezes, respectivamente. Outras palavras relacionadas ao tema, como feridas, curativos, e ensaios clínicos, podem ser incluídas para enriquecer a visualização. No Inglês, destacam-se as palavras wound, controlled e treatment, com frequências de 12, 11 e 10 vezes, respectivamente. Palavras como healing, care, e advanced dressings podem ser integradas para capturar o contexto de curativos especiais (Figura 5).

Figura 5: Títulos de artigos em estudos sobre curativos especiais.



Fonte: Autoria própria dos autores, 2024.

DISCUSSÃO

A análise de diferentes terapias e intervenções pós-operatórias destaca a eficácia de novas abordagens para reduzir complicações e otimizar a recuperação de pacientes submetidos a cirurgias, especialmente no contexto de câncer. Por exemplo, um estudo demonstrou que a terapia com pressão negativa incisional pode ser útil na prevenção de complicações em pacientes pediátricos com escoliose não idiopática, proporcionando benefícios como a redução de infecções e formação de seromas⁽⁵⁾.

A eficácia de curativos antimicrobianos foi explorada em um estudo, que investigou o uso de curativos com prata iônica para prevenir infecções em cirurgias colorretais⁽¹⁴⁾. Embora os resultados não tenham demonstrado uma diferença estatisticamente significativa, o estudo sugere que curativos avançados podem ser uma opção promissora, especialmente em populações de risco.

A comparação entre tratamentos para queimaduras de espessura parcial, também ilustra a importância das inovações em curativos⁽¹⁷⁾. Esta pesquisa apresenta uma série de estudos comparativos sobre tratamentos inovadores para lesões cutâneas, com foco em queimaduras e úlceras crônicas, em que foram utilizadas diferentes tecnologias e materiais de curativos. O estudo comparou o uso de curativos de prata nanocristalina com o tradicional creme de sulfadiazina de prata. Os resultados mostraram que o curativo de prata nanocristalina reduziu significativamente o tempo

de internação, o uso de analgésicos, a infecção e a inflamação das feridas. Dessa forma, este tipo de curativo destaca-se como uma abordagem superior no tratamento de queimaduras em comparação com os curativos convencionais.

Além disso, estudos demonstram que curativos avançados e terapias inovadoras têm um impacto positivo no manejo de feridas pós-operatórias e crônicas, não apenas melhorando os desfechos clínicos, mas também oferecendo uma opção de custo mais vantajosa ao reduzir as complicações associadas aos tratamentos convencionais⁽¹⁷⁾. O uso de tecnologias como filmes de poliuretano e alotransplantes de membranas amnióticas, por exemplo, oferece um potencial significativo para melhorar a recuperação de pacientes, otimizar os recursos de saúde e reduzir os custos com complicações pós-operatórias. Esses achados reforçam a importância de adotar práticas baseadas em evidências para melhorar a qualidade do cuidado e a eficiência do sistema de saúde.

A eficácia dos tratamentos foi avaliada em ensaios clínicos randomizados que associaram aloenxerto de membrana amniótica desidratada (*dHACA*) e cordão umbilical humano desidratado (*EpiCord*), demonstrando vantagens em relação aos tratamentos convencionais para úlceras venosas crônicas e úlceras do pé diabético, respectivamente.

Os avanços no tratamento de feridas crônicas e agudas têm sido impulsionados por abordagens inovadoras que buscam acelerar a cicatrização e reduzir complicações. Estudos recentes destacam diferentes tecnologias e biomateriais como alternativas eficazes e seguras para o manejo dessas condições. Um estudo multicêntrico avaliou a eficácia do aloenxerto de membrana amniótica e coriônica humana desidratada (*dHACA*) em úlceras venosas crônicas. Após 12 semanas, as taxas de cicatrização foram significativamente superior nos grupos tratados com *dHACA* (75%) comparado ao tratamento padrão (*SOC*) (30%), sem eventos adversos relacionados ao enxerto. Esses resultados sugerem que o *dHACA* é uma opção promissora para feridas complexas⁽¹⁸⁾. Outro ensaio analisou o aloenxerto *EpiCord* em úlceras do pé diabético, revelando taxas de cicatrização completas de até 81% em 12 semanas, superiores aos curativos de alginato (54%). A segurança e eficácia do *EpiCord* reforçam seu potencial como terapia avançada⁽¹⁹⁾.

Já no tratamento de feridas infectadas por biofilme, um curativo eletrocêutico (*WED*) demonstrou reduzir ou prevenir a formação de biofilmes em mais de 50% das feridas tratadas, destacando sua eficácia antimicrobiana inovadora⁽²⁰⁾. Além disso, o uso de malha de acetato de celulose com silicone suave (*CAM*) foi comparado a outro curativo padrão, ambos apresentando excelentes tolerância e eficácia na reepitelização de feridas traumáticas e pós-cirúrgicas⁽²¹⁾.

No âmbito da cicatrização, comprovou a eficácia do dispositivo embrace na redução de cicatrizes pós-abdominoplastia, com melhorias significativas na aparência geral após 12 meses⁽²²⁾. Esses dados corroboram que o uso de terapias avançadas para cicatrizes em procedimentos estéticos ou reparadores, contribuem para melhores resultados funcionais e estéticos. Além disso,

evidenciou que medicamentos avançados reduziram consideravelmente o tempo de cicatrização de feridas mucosas orais, passando de uma média de 45 dias para até 20 dias⁽²³⁾. Esse resultado reforçam a importância de tratamentos bioengenheirados no manejo de feridas complexas.

Por outro lado, a aplicação do filme *Mepitel* em pacientes com câncer de cabeça e pescoço demonstrou redução significativa de reações cutâneas induzidas por radiação⁽²⁴⁾. Embora tenha sido eficaz na proteção da pele, dificuldades de adesão em pacientes masculinos com barba foram relatadas, sugerindo a necessidade de adaptações para populações específicas. A terapia de difusão contínua de oxigênio (*CDO*), também apresentou resultados promissores na redução do comprimento de cicatrizes em pacientes submetidos à tireoidectomia, mas destaca-se a necessidade de estudos com amostras maiores para validação conclusiva⁽²⁵⁾. Por fim, analisou a relação custo-efetividade da terapia de pressão negativa de uso único (*sNPWT*) em complicações de sítios cirúrgicos após cirurgia cardíaca, evidenciando economia de custos e maior número de feridas cicatrizadas sem complicações em comparação aos cuidados padrão⁽²⁶⁾.

Essa revisão de literatura reforça a importância de inovações terapêuticas, como os enxertos biológicos e curativos eletrocêuticos, que têm mostrado resultados promissores na cicatrização de feridas crônicas e na prevenção de infecções, em particular, no contexto de infecções por biofilme bacteriano. No entanto, as taxas de eventos adversos variaram, mas nenhum foi relacionado diretamente aos tratamentos, o que aponta para a segurança desses novos materiais. A comparação de curativos e tratamentos também evidenciou a superioridade de abordagens alternativas em alguns casos, sugerindo que a integração dessas tecnologias pode ser uma chave para melhorar os resultados no tratamento de feridas complexas.

Esses achados ressaltam que o uso de tecnologias avançadas em curativos e terapias de feridas oferece benefícios clínicos, funcionais e econômicos. Os achados sugerem que as pesquisas priorizam o desenvolvimento de curativos avançados, com enfoque em eficácia terapêutica e inovação tecnológica, alinhando-se aos desafios clínicos de feridas complexas. No entanto, limitações metodológicas, como tamanhos amostrais reduzidos e a necessidade de maior padronização em algumas intervenções, indicam a necessidade de mais estudos robustos para consolidar a evidência científica.

CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar os diferentes tipos de curativos disponíveis no mercado como terapias avançadas em feridas. Em destaque, suas composições, seus mecanismos de ação, indicações e contraindicações. Estudos mostram que a cicatrização de feridas é caracterizada

como um processo fisiológico essencial no cuidado ao paciente, exigindo conhecimento especializado e curativos avançados para diferentes necessidades de cura.

Com base nos resultados encontrados, pode-se observar que a tecnologia aplicada aos curativos avançados como a hidrofibra e hidrocolóide com íon de prata para combater bactérias, curativos de carvão ativado com alginato, Suprathel, curativos de espuma avançados para gerenciamento de fluido hidrocondutores e terapia por pressão negativa, entre outros, destacam-se no tratamento de feridas, o que acelera a cicatrização, reduz complicações e melhora a qualidade de vida do paciente. Além de, quando bem administrado, tende a reduzir gastos financeiros finais, para a administração local.

Por fim, observou-se que a incorporação de novas tecnologias no tratamento de feridas e modernização de produtos, surge como recursos inovadores em saúde. No entanto, limitações metodológicas, indicam a necessidade de mais estudos para consolidar as evidências científicas e consequentemente, a disseminação efetiva na prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Yang Z, Huang R, Zheng B, Guo W, Li C, He W, et al. Highly stretchable, adhesive, biocompatible, and antibacterial hydrogel dressings for wound healing. *Adv Sci (Weinh)*. 2021;8(3):2003627. doi:10.1002/advs.202003627
2. Atkin L. Chronic wounds: the challenges of appropriate management. *Br J Community Nurs*. 2019;24(Sup9):S26–S32. doi:10.12968/bjcn.2019.24.sup9.s26m
3. Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S. Treatment of venous leg ulcers with Dermagraft. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2004 Jun;27(6):666–672. doi:10.1016/j.ejvs.2004.03.001. PMID:15121121
4. Franco D, Gonçalves LF. Feridas cutâneas: a escolha do curativo adequado. *Rev Col Bras Cir*. 2008 May;35(3):203–6. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912008000300013>
5. Pérez-Acevedo G, Torra-Bou JE, Peiró-García A, Vilalta-Vidal I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A, Blanco-Blanco J. Incisional negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications in paediatric patients with non-idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. *Int Wound J*. 2024 Sep;21(9):e70034. doi:10.1111/iwj.70034. Erratum in: *Int Wound J*. 2024 Oct;21(10):e70067. doi:10.1111/iwj.70067. PMID:39224961; PMCID:PMC11369491
6. Zelen CM, Gould LJ, Serena TE, Carter MJ, Keller J, Li WW. A prospective, randomized, controlled, multi-centre comparative effectiveness study of healing using dehydrated human amnion/chorion membrane allograft, bioengineered skin substitute or standard of care for chronic lower extremity diabetic ulcers. *Int Wound J*. 2014;11(5):480–486. doi:10.1111/iwj.12395
7. Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, DiDomenico LA, Zelen CM. Use of a purified reconstituted bilayer matrix in the management of chronic diabetic foot ulcers improves outcomes vs standard of care: results of a prospective randomized controlled

- multicentre trial. *Int Wound J.* 2022 Aug;19(5):1197–1209. doi:10.1111/iwj.13715. Epub 2022 Jan 9. PMID:35001559; PMCID:PMC9284637
8. Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S. Treatment of venous leg ulcers with Dermagraft. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004 Jun;27(6):666–672. doi:10.1016/j.ejvs.2004.03.001. PMID:15121121
9. Zelen CM, Serena TE, Gould L, Le L, Carter MJ, Keller J, Li WW. Treatment of chronic diabetic lower extremity ulcers with advanced therapies: a prospective randomized multicentre comparative study. *Int Wound J.* 2016 Apr;13(2):272–282. doi:10.1111/iwj.12566. Epub 2015 Dec 23. PMID:26695998; PMCID:PMC7949818
10. Lund-Nielsen B, Adamsen L, Gottrup F, Rørth M, Tolver A, Kolmos HJ. Qualitative bacteriology in malignant wounds – a prospective, randomized clinical study comparing honey and silver dressings. *Ostomy Wound Manage.* 2011 Jul;57(7):28–36. PMID:21904013
11. Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtonen J, Tammela P, Mäkitie A, Luukko K, Yliperttula M, Kavola H. Nanofibrillar cellulose wound dressing in skin graft donor site treatment. *J Control Release.* 2016 Dec;244(Pt B):292–301. doi:10.1016/j.jconrel.2016.07.053. Epub 2016 Aug 1. PMID:27491880
12. Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM. Multicentre prospective randomized controlled clinical trial evaluating a bioactive split thickness skin allograft vs standard of care in diabetic foot ulcers. *Int Wound J.* 2022 May;19(4):932–944. doi:10.1111/iwj.13759. Epub 2022 Jan 26. Erratum in: *Int Wound J.* 2022 Aug;19(5):1276. doi:10.1111/iwj.13841. PMID:35080127; PMCID:PMC9013597
13. Pérez-Acevedo G, Torra-Bou JE, Peiró-García A, Vilalta-Vidal I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A, Blanco-Blanco J. Incisional negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications in paediatric patients with non-idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. *Int Wound J.* 2024 Sep;21(9):e70034. doi:10.1111/iwj.70034. PMID:39224961; PMCID:PMC11369491
14. Biffi R, Fattori L, Bertani E, Radice D, Rotmensz N, Misitano P, Cenciarelli S, Chiappa A, Tadini L, Mancini M, Pesenti G, Andreoni B, Nespoli A. Surgical site infections following colorectal cancer surgery: a randomized prospective trial comparing standard and silver antimicrobial dressings. *World J Surg Oncol.* 2012 May 23;10:94. doi:10.1186/1477-7819-10-94. PMID:22621779; PMCID:PMC3407006
15. Arroyo AA, Casanova PL, Soriano JV, Torra I Bou JE. Open-label clinical trial comparing polyurethane film surgical dressing vs gauze for postoperative wounds. *Int Wound J.* 2015 Jun;12(3):285–292. doi:10.1111/iwj.12099. Epub 2013 Jun 7. PMID:23742125; PMCID:PMC7950622
16. Tettelbach W, Cazzell S, Reyzelman AM, Sigal F, Caporusso JM, Agnew PS. A confirmatory study on the efficacy of dehydrated human amnion/chorion membrane dHACM allograft in the management of diabetic foot ulcers: a prospective, multicentre, randomised, controlled study of 110 patients from 14 wound clinics. *Int Wound J.* 2019 Feb;16(1):19–29. doi:10.1111/iwj.12976. Epub 2018 Aug 22. PMID:30136445; PMCID:PMC7379535.
17. Abedini F, Ahmadi A, Yavari A, Hosseini V, Mousavi S. Comparison of silver nylon wound dressing and silver sulfadiazine in partial burn wound therapy. *Int Wound J.* 2012;9(3):239–243. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01024.x.

18. Serena TE, Orgill DP, Armstrong DG, Galiano RD, Glat PM, Carter MJ, Kaufman JP, Li WW, Zelen CM. A multicenter, randomized, controlled, clinical trial evaluating dehydrated human amniotic membrane in the treatment of venous leg ulcers. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Nov 1;150(5):1128–1136. doi:10.1097/PRS.00000000000009650. Epub 2022 Sep 2. PMID:36067479; PMCID:PMC9586828.
19. Tettelbach W, Cazzell S, Sigal F, Caporusso JM, Agnew PS, Hanft J, Dove C. A multicentre prospective randomised controlled comparative parallel study of dehydrated human umbilical cord (EpiCord) allograft for the treatment of diabetic foot ulcers. *Int Wound J.* 2019 Feb;16(1):122–130. doi:10.1111/iwj.13001. PMID:30246926; PMCID:PMC7380046.
20. Chan RK, Nuutila K, Mathew-Steiner SS, Diaz V, Anselmo K, Batchinsky M, Carlsson A, Ghosh N, Sen CK, Roy S. A prospective, randomized, controlled study to evaluate the effectiveness of a fabric-based wireless electroceutical dressing compared to standard-of-care treatment against acute trauma and burn wound biofilm infection. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2024;13(1):1–13. doi:10.1089/wound.2023.0007. PMID:36855334; PMCID:PMC10654645.
21. Pierrefeu-Lagrange AC, Mari K, Hoss C, Cullen B, Nisbet L. A randomized controlled study evaluating the clinical benefits of a cellulose acetate mesh coated with a soft silicone in the management of acute wounds. *Wounds.* 2018 Apr;30(4):84–89. PMID:29521640.
22. Longaker MT, Rohrich RJ, Greenberg L, Furnas H, Wald R, Bansal V, et al. A randomized controlled trial of the Embrace advanced scar therapy device to reduce incisional scar formation. *Plast Reconstr Surg.* 2014 Sep;134(3):536–546. doi:10.1097/PRS.0000000000000417. PMID:24804638; PMCID:PMC4425293.
23. Catalfamo L, Belli E, Nava C, Mici E, Calvo A, D'Alessandro B, De Ponte FS. Bioengineering in the oral cavity: our experience. *Int J Nanomedicine.* 2013;8:3883–3886. doi:10.2147/IJN.S47697. PMID:24143092; PMCID:PMC3797608.
24. Wooding H, Yan J, Yuan L, Chyou TY, Gao S, Ward I, Herst PM. The effect of Mepitel Film on acute radiation-induced skin reactions in head and neck cancer patients: a feasibility study. *Br J Radiol.* 2018 Jan;91(1081):20170298. doi:10.1259/bjr.20170298. Epub 2017 Nov 8. PMID:29072852; PMCID:PMC5966207.
25. Zulbaran-Rojas A, Mishra R, Pham A, Suliburk J, Najafi B. Continuous diffusion of oxygen adjunct therapy to improve scar reduction after cervicotomy – a proof of concept randomized controlled trial. *J Surg Res.* 2021 Dec;268:585–594. doi:10.1016/j.jss.2021.07.028. Epub 2021 Aug 29. PMID:34469858.
26. Nherera LM, Trueman P, Karlakki SL. Cost-effectiveness analysis of single-use negative pressure wound therapy dressings (sNPWT) to reduce surgical site complications (SSC) in routine primary hip and knee replacements. *Wound Repair Regen.* 2017 May;25(3):474–482. doi:10.1111/wrr.12530. Epub 2017 May 3. PMID:28370637.
27. Forni C, Gazineo D, Allegrini E, Bolgeo T, Brugnolli A, Canzan F, et al.; Multischiume Group. Effectiveness of a multi-layer silicone-adhesive polyurethane foam dressing as prevention for sacral pressure ulcers in at-risk in-patients: randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2022 Mar;127:104172. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104172. PMID:35124474.
28. Kirsner RS, Margolis DJ, Baldursson BT, Petursdottir K, Davidsson OB, Weir D, Lantis JC 2nd. Fish skin grafts compared to human amnion/chorion membrane allografts: a double-blind, prospective, randomized clinical trial of acute wound healing. *Wound Repair Regen.* 2020

Jan;28(1):75–80. doi:10.1111/wrr.12761. Epub 2019 Oct 25. PMID:31509319; PMCID:PMC6972637.

29. Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, DiDomenico LA, Zelen CM. Use of a purified reconstituted bilayer matrix in the management of chronic diabetic foot ulcers improves patient outcomes vs standard of care: results of a prospective randomised controlled multi-centre clinical trial. *Int Wound J*. 2022 May;19(5):1197–1209. doi:10.1111/iwj.13715.

30. Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtonen J, Tammela P, Mäkitie A, Luukko K, Yliperttula M, Kavola H. Nanofibrillar cellulose wound dressing in skin graft donor site treatment. *J Control Release*. 2016 Dec 28;244(Pt B):292–301. doi:10.1016/j.jconrel.2016.07.053. Epub 2016 Aug 1. PMID:27491880.

31. Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM. Multi-centre prospective randomised controlled clinical trial to evaluate a bioactive split thickness skin allograft vs standard of care in the treatment of diabetic foot ulcers. *Int Wound J*. 2022 May;19(4):932–944. doi:10.1111/iwj.13759. Epub 2022 Jan 26. PMID:35080127.

THE USE OF SPECIAL DRESSINGS AS ADVANCED WOUND THERAPIES: A LITERATURE REVIEW

O USO DE CURATIVOS ESPECIAIS COMO TERAPIAS AVANÇADAS DE FERIDAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Sara Evely Bispo dos Santos - saraevellybispo@gmail.com

Undergraduate student in Physiotherapy at the Federal University of Bahia, Salvador, Bahia, Brazil.

Maria Ester Melo Moutinho - tetemoutinho@hotmail.com

Undergraduate student in Physiotherapy at the Federal University of Bahia, Salvador, Bahia, Brazil.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes2017@gmail.com

PhD in Medicine and Human Health. Nurse. Physiotherapist. Systems Analyst.

Mansueto Gomes Neto - netofisio@gmail.com

Graduate in Physiotherapy from Bahiana Foundation for the Development of Sciences. Postdoctoral fellow in Health Sciences from UFS. Associate Professor in the Department of Physiotherapy at UFBA, permanent faculty member in two Graduate Programs (Medicine and Health; Interactive Processes of Organs and Systems), and coordinator of the institution's Physiotherapy Research Group. Salvador, Bahia, Brazil.

Girleide Souza dos Santos - tetemoutinho@hotmail.com

Specialist in Stomatherapy. Nurse. Ipiaú, Bahia, Brazil.

Chenia Frutuoso Silva - sarahspontes2017@gmail.com

PhD in Interactive Processes of Organs and Systems from the Federal University of Bahia, Salvador, Bahia, Brazil. Physiotherapist specialized in Dermatofunctional Physiotherapy, certified by the Federal Council of Physiotherapy and Occupational Therapy (COFFITO) and the Brazilian Association of Dermatofunctional Physiotherapy (ABRAFIDEF). Salvador, Bahia, Brazil.

Abstract: Introduction: The treatment of chronic and complex wounds includes clinical and surgical methods. The dressing is presented as a clinical intervention most frequently used to improve the conditions of the wound bed, or in some situations, it can be configured as a definitive approach or as a step towards surgical treatment. Nowadays, different types of dressings are used in the therapeutic arsenal to assist in the integument parts and facilitate technical repair. **Objective:** The present study aimed to analyze the different types of dressings available on the market as advanced wound therapies. **Methodology:** This is a literature review, with a descriptive approach, carried out in September 2024 in the PubMed database. The inclusion criteria were articles with free full texts, clinical trials, meta-analysis and controlled studies, which addressed the

topic, obtaining 26 articles as a final sample. Results: The included studies indicate that special dressings can be effective in treating wounds and that these applied resources optimize patient improvement. **Discussion:** These findings highlight that the use of advanced technologies in wound dressings and therapies offers clinical, functional, and economic benefits. **Conclusion:** The present study indicates the need for further robust studies to consolidate scientific evidence.

Keywords: Biological dressings. Bandages, Hydrocolloid. Negative-Pressure Wound Therapy. Occlusive dressings.

INTRODUCTION

Wound healing involves a complex and dynamic cascade of processes to restore skin integrity. In particular, the management of chronic and complex wounds presents a major challenge in the clinical practice of many healthcare professionals, since a number of factors such as the pathophysiology of the disease, the presence of comorbidities, age, obesity, medication use, nutrition-related aspects, as well as the presence of infection, can hinder tissue repair. These situations may require the use of appropriate materials and technologies that promote healing. Dressing has been an important area of biomedical materials research.⁽¹⁾

In this context, advances in the development of industrialized dressings have brought a wide range of products to the market, each with specific characteristics for different types of injuries⁽²⁾. Dressings act to maintain a moist environment, which is essential for tissue repair and healing, as well as promoting angiogenesis and autolytic debridement⁽³⁾.

However, choosing the ideal dressing depends on evaluating certain aspects, such as the type of exudate, the depth of the lesion, the presence of infection, and the need for debridement or bacterial control⁽²⁾, as well as carefully evaluating the condition of the wound bed and the patient. For example, in wounds with extensive necrotic plaques, surgical debridement may be necessary, while in areas with superficial necrosis, chemical debridement may be sufficient to reverse the condition⁽⁴⁾.

In addition, the use of advanced dressings, such as hydrocolloids, calcium alginate, and vacuum dressings, has provided significant gains for healthcare practice. These products have high absorption capacity and protection against external contamination, which benefits the different stages of healing and various types of wounds, from pressure ulcers to complex traumatic wounds. However, the choice of appropriate dressing is influenced by several factors, including cost, ease of application, and adaptability to the patient's needs⁽⁵⁾.

Therefore, in-depth knowledge of the types of dressings is essential for more efficient and safer clinical practice. Thus, exploring the different types of dressings available on the market, highlighting their compositions, mechanisms of action, indications, and contraindications, and how their proper use can positively impact wound treatment is essential, since each patient's individual response may be different, even under apparently similar conditions. Given this, the objective of this study was to analyze the different types of dressings available on the market as advanced wound therapies.

METHODS

The search was conducted in the PubMed database in September 2024. The keywords “Biological dressings. Bandages, Hydrocolloid. Negative-Pressure Wound Therapy. Occlusive dressings” were used, with no restrictions on language or search period. The following filters were applied: Free Full Text, Clinical Trial, Meta-Analysis, and Randomized Controlled Trial, to ensure the inclusion of studies with free full access and high methodological quality, such as clinical trials, meta-analyses, and randomized controlled trials. The selection of articles followed the criteria of relevance and topicality, prioritizing those that addressed advanced wound treatments. The first stage of the search in the research database was the filter applied to the keywords in the titles of the articles.

The keyword search revealed a variation in the number of publications over the last few years. In 2019, 60 articles were found, with a gradual increase in the following years. In 2020, the number of publications rose to 125, and in 2021 it reached 148. Growth continued in 2022, with 168 articles, and peaked in 2023, with 175 publications. In 2024, there was a slight decrease, resulting in 166 articles. For the year 2025, only one publication was identified, indicating the proximity to the search date (September 25, 2024). When the filters were applied, 49 articles were identified. After analyzing the duplicates, seven articles were excluded, leaving 42 articles for reading titles and abstracts.

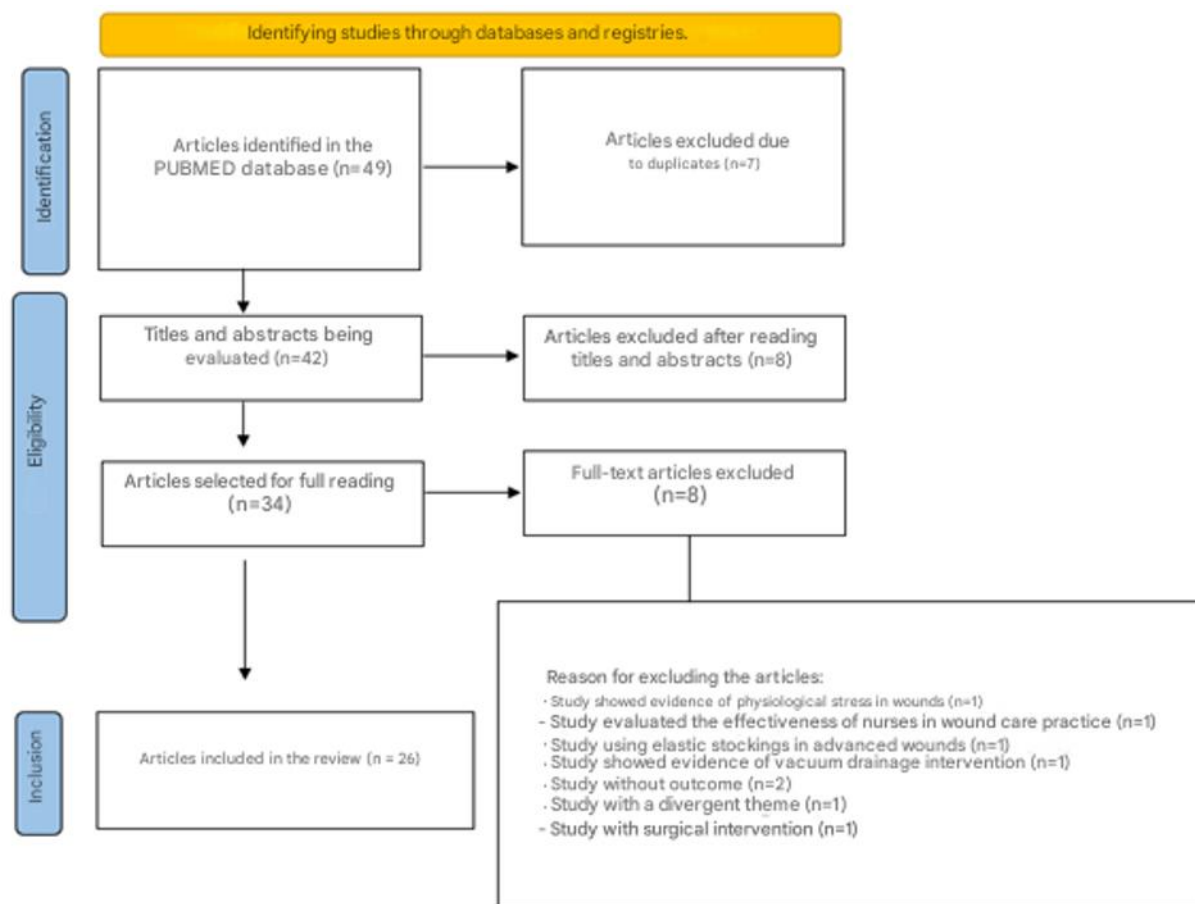
Studies that did not directly address the topic of advanced wound dressings were excluded from the analysis, as were opinion articles, narrative reviews, and uncontrolled case studies, which were described as exclusion criteria for the research. Duplicate studies or those whose results were not available in a free full text were also excluded. The second stage of the process consisted of peer reading of the abstracts of the selected articles. Two independent reviewers analyzed the abstracts to determine whether or not to include the studies, based on the previously established inclusion and exclusion criteria. In cases of disagreement, a third reviewer was consulted to reach a consensus.

Thus, after reading the titles and abstracts, eight articles were excluded, leaving 34 articles to be read in full, according to the exclusion criteria mentioned above.

During the full-text review phase, eight articles were excluded. One of the excluded studies was an early-stage pilot study entitled “*Protocol for a pilot randomized controlled clinical trial to compare the effectiveness of a graduated three-layer straight tubular bandaging system when compared to a standard short-stretch compression bandaging system in the management of people with.*” The second article was not included because it is currently being concluded: *LEAK study: design of a nationwide randomized controlled trial to find the best way to treat wound leakage after primary hip and knee arthroplasty*. And the third: *Tilbrook H, Clark L, Cook L, et al. AVURT: aspirin versus placebo for the treatment of venous leg ulcers – a Phase II pilot randomized controlled trial. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2018 Oct. (Health Technology Assessment, No. 22.55.)* The fourth is unfinished: *Sandy-Hodgetts, K., Norman, R., Edmondston, S., Haywood, Z., Davies, L., Hulsdunk, K., Barlow, J., & Yates, P. (2022). A non-randomised pragmatic trial for the early detection and prevention of surgical wound complications using an advanced hydropolymer wound dressing and smartphone technology: The EDISON trial protocol. International Wound Journal, 19(8), 2174–2182.. doi:10.1111/iwj.13823. PMID: 35799456. PMCID: PMC9705176.* The fifth was a literature review: *Wasiak J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Mar 28;2013(3): CD002106. doi: 10.1002/14651858.CD002106.pub4. PMID: 23543513; PMCID: PMC7065523.* The sixth is a literature review with a meta-analysis.: *Sun SY, Li Y, Gao YY, Ran XW. Efficacy and Safety of Pentoxifylline for Venous Leg Ulcers: An Updated Meta-Analysis. Int J Low Extrem Wounds. 2024 Jun;23(2):264-274. doi: 10.1177/15347346211050769. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34779680.* The seventh was a literature review: *Dumville JC, O'Meara S, Deshpande S, Speak K. Hydrogel dressings for healing diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Sep 7;(9): CD009101. doi: 10.1002/14651858.CD009101.pub2. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul 12;(7): CD009101. doi: 10.1002/14651858.CD009101.pub3. PMID: 21901730.* The Eighth review with meta-analysis: *Luo Y, Li L, Zhao P, Yang C, Zhang J. Effectiveness of silver dressings in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis. J Wound Care. 2022 Nov 2;31(11):979-986. Doi: 10.12968/jowc. 2022.31.11.979. PMID: 36367799.*

Two of the articles from the search were literature reviews: “*Effectiveness of silver dressings in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis*” and “*Hydrogel dressings for healing diabetic foot ulcers.*” These were excluded. Thus, a total of twenty-six articles were included in this literature review, as shown in **Figure 1**.

Figure 1 – Flowchart of the selection of articles in this literature review.



Source: Authors' own work, 2024.

RESULTS

A total of 26 articles were included for data tabulation after the selection process. The study results are described in Table 1.

Table 1 – Summary of the evidence on special dressings used as advanced wound therapies.

Authors/Year	Study design	Inclusion criteria	Intervention Group	Control Group	How many times per week	Results	Conclusion
Zelen, CM, Gould, LJ, Serena, TE, Carter, MJ, Keller, J, Li, WW, 2014 ⁽⁶⁾	Prospective, randomized, controlled clinical trial.	> 18 years old, with type 1 or type 2 diabetes. Ulcer size $\geq$ and < 25 cm ² ; Ulcer duration $\geq$ 4 weeks.	<i>EpiFix</i>	<i>Apligraf</i> [®]	Once daily for 7 days, for 12 weeks.	Complete healing occurred in 4 patients, corresponding to 35% (7/20) of the patients who received Apligraf and in 85% (17/20) of the patients who received EpiFix.	Wounds treated with EpiFix had significantly higher rates of complete healing at 4 weeks.
Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, 2024 ⁽⁷⁾	Prospective, randomized, controlled, multicenter clinical trial.	=18 years old; chronic diabetic foot ulcers (DFUs), Wagner Grade 1; present for $\geq$ 4 weeks before screening but $\leq$ 1 year; index ulcer size $\geq$ 1.0 and $\leq$ 25 cm ² .	<i>Purified, reconstituted bilayer matrix (PRBM)</i>	Standard of care (SOC)	Study visits were conducted weekly.	DFUs treated with PRBM healed at a higher rate than those treated with SOC (p = 0,005).	DFUs heal faster when treated with PRBM.
Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S, 2004 ⁽⁸⁾	Pilot study	Chronic venous leg ulcers, > 12 weeks in duration, with an area ranging from 3 to 25 cm ² .	<i>Dermagraft</i>	Non-irritating local dressings.	Weekly for 12 weeks in an outpatient setting.	50% of the Dermagraft group demonstrated healing at the end of 12 weeks.	The <i>Dermagraft</i> may accelerate the healing of chronic venous leg ulcers.
Zelen CM, Serena TE, Gould L, Le L, Carter MJ, Keller J, Li WW, 2018 ⁽⁹⁾	Prospective, randomized, controlled, multicenter clinical trial.	$\geq$ 18 years of age; Type 1 or Type 2 diabetes mellitus; Diabetic foot ulcer > 1 cm ² ; Minimum duration of 4 weeks.	Dehydrated human amnion-chorion allograft (<i>dHACA</i>)	<i>SOC</i>	The SOC group underwent daily dressing changes with collagen alginate, while the dHACA group received weekly treatment.	Wound closure in 6 weeks, 68% in the group dHACA and 15% in the group SOC. Healing at 12 weeks occurred in 38 days for the dHACA group and 72 days for	dHACA is clinically superior to SOC, cost-effective, and an effective treatment for chronic non-healing diabetic foot

						the SOC group.	ulcers.
Lund-Nielsen B, Adamsen L, Gottrup F, Rorth M, Tolver A, Kolmos HJ, 2011 ⁽¹⁰⁾	Randomized Clinical Trial.	≥ 18 years of age, with malignant wounds and advanced-stage cancer.	Silver-impregnated dressings.	Honey-impregnated dressings.	Wound treatment was administered at the patient's home, 2 to 3 times per week.	After 4 weeks of treatment, no significant differences were observed in the types of bacteria in the wounds of either group.	In this study, dressings coated with honey or silver did not influence qualitative bacteriology.
Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtonen J, Tammela P 2016 ⁽¹¹⁾	Clinical Trial.	Patients were selected by a plastic surgeon based on clinical evaluation.	Wood-based nanofibrillar cellulose (NFC) dressing.	Commercial <i>lactocapromer</i> dressing, Suprathel® (PMI)	Outpatient at the clinic from postoperative day 11 to 75.	The NFC dressing detaches from the donor site in an average of 18 days, whereas Suprathel® detaches in 22 days.	NFC appeared to be highly biocompatible in the treatment of skin graft donor sites.
Z8 Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM, 2022 ⁽¹²⁾	Prospective, randomized, controlled, multicenter clinical trial.	≥18 years; Wagner grade 1 DFU: >4 weeks prior to study screening and <1 year in duration. Size >1.0 cm ² and <25 cm ² .	Cryopreserved bioactive skin allograft (BSA)	Standard of care (SOC, collagen alginate dressing)	Weekly, for 12 weeks.	The results showed that 76% of patients in the BSA group achieved complete ulcer healing, compared to only 36% in the SOC group.	The use of the bioactive allograft resulted in a significant improvement in wound healing. Its addition is effective in the healing of diabetic ulcers.
Pérez-Acevedo G, Torra-Bou JE, Peiró-García A, Vilalta-Vital I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A,	Randomized clinical trial.	Patients under 18 years of age underwent surgery for non-idiopathic scoliosis.	Single-use incisional negative pressure wound therapy system (iNPWT)	Hydrofiber and silver hydrocolloid dressing	7 days during the postoperative period.	The initial costs of iNPWT were higher, but the total postoperative costs were greater for	iNPWT is cost-effective in preventing surgical wound complications in children

Blanco-Blanco J. 2024 ⁽¹³⁾						the hydrofiber and silver hydrocolloid dressing group.	undergoing surgery for non-idiopathic scoliosis.
Biffi R, Fattori L, Bertani E, Radice D, Rotmensz N, Misitano P, Cenciarelli S, 2012 ⁽¹⁴⁾	Randomized, double-blind clinical trial.	Patients younger than 18 years and under 75 years, undergoing elective colorectal cancer surgery via laparotomic approach.	<i>Aquacel Ag Hydrofiber</i>	Standard dressing.	Once daily during hospitalization. Removed on the seventh postoperative day.	The overall surgical site infection rate was lower in the experimental group than in the control group.	The Aquacel Ag Hydrofiber dressing showed a reduction in the overall SSI rate compared to a standard postoperative dressing in major elective open colorectal procedures.
Arroyo AA, Casanova PL, Soriano JV, Torra I Bou JE. 2013 ⁽¹⁵⁾	Open clinical trial.	>18 years; undergoing scheduled surgery resulting in a postoperative wound expected to heal by primary intention.	Surgical dressing with polyurethane film.	Surgical gauze dressings.		The polyurethane film dressing results in a significant reduction in SSI.	Polyurethane film surgical dressings can significantly reduce the rate of superficial SSI compared to traditional postoperative treatment.
Tettelbach W, Cazzell S, Reyzelman AM, Sigal F, Caporusso JM, Agnew OS, 2018 ⁽¹⁶⁾	Prospective, randomized, controlled, multicenter clinical trial.	Patients >18 years, with type 1 or type 2 diabetes. Ulcer size ≥ 1 cm ² and <25 cm ² ; ulcer duration ≥ 4 weeks.	Dehydrated human amniotic membrane allograft (<i>dHACM</i>)	Standard alginate dressing and secondary non-adhesive absorbent hydro-polymer dressing.	Patients were seen weekly at the clinic for wound cleansing.	Participants in the dHACM group had a significantly higher probability of complete healing than those who did not receive dHACM.	dHACM is an effective treatment for lower extremity diabetic ulcers.

ABEDINI, Fereydoon; AHMADI, Abdollah; YAVARI, karam; HOSSEINI, 2012 ⁽¹⁷⁾	Randomized clinical trial.	Total body surface area burn <40%, <24 hours post-burn injury, and total body surface area (TBSA) between 10% and 40%.	<i>Aquacel</i> [®]	AgSD cream 1%	<i>Aquacel</i> [®] dressings were changed every 7 days. AgSD dressings were changed daily.	<i>Aquacel</i> [®] is superior in healing, helps in the regeneration and re-epithelialization of burn wounds, minimizes patient pain during dressing changes, and reduces healing time.	<i>Aquacel</i> [®] significantly reduced hospital stay duration, analgesic use, wound infection, and inflammation compared to silver sulfadiazine.
Serena TE, Orgill DP, Armstrong DG, Glat PM, Carter MJ, Kaufman JP, 2022 ⁽¹⁸⁾	Randomized, controlled, open, organized, multicenter clinical trial.	Patients >18 years; with chronic venous ulcers; wound area ≥ 2 cm ² and <20 cm ² .	Dehydrated human amniotic membrane allograft (<i>dHACA</i>)	Standard treatment alone.	Weekly and every two weeks.	After 12 weeks, more venous leg ulcers healed with <i>dHACA</i> (75%) than in the group that received standard treatment alone (30%).	<i>dHACA</i> was significantly more effective and safer compared to standard treatment alone.
Tettelbach, W, Cazzell, S, Sigal, F, Caporusso, JM, Agnew, PS, Hanft, J, Dove, C, 2019 ⁽¹⁹⁾	A multicenter, randomized, controlled clinical trial.	Individuals with type 1 or type 2 diabetes presenting ulcers of 1 to 15 cm ² , for at least 30 days.	Dehydrated human umbilical cord (<i>EpiCord</i>)	Alginate dressings	At 12 weeks, the DFU was cleaned and debrided. Total follow-up was 16 weeks.	The <i>EpiCord</i> group was more likely to heal within 12 weeks than those who received alginate dressings, with healing rates of 70% versus 48% for <i>EpiCord</i> and alginate dressings, respectively.	Greater wound healing was observed in ulcers treated with <i>EpiCord</i> compared to those treated with alginate dressings (P=0,0152).
Chan, RK, Nuutila, K,	A multicenter,	Patients >18 and <65 years,	Electroceutical dressing	Standard treatment.	The dressings	<i>WED</i> (p <0,05)	This study

Mathew-Steiner, SS, Diaz, V, Anselmo, K, Batchinsky, M, Carlsson, A, 2024 ⁽²⁰⁾	randomized, controlled clinical trial.	presenting acute wound(s) caused by trauma or burn.	(WED)		were changed on days 4 and 7.	reduced or prevented biofilm growth in all wounds compared to wounds treated with paired SOC.	corroborates the anti-biofilm efficacy of WED in burn wounds and supports its safety in the context of human subjects.
Pierrefeu-Lagrange, Anne-Claire; MARI, Karine; HOSS, Caroline; CULLEN, Breda; NISBET, Lorraine. 2018 ⁽²¹⁾	A multicenter, randomized, controlled clinical trial.	Adults aged ≥21 years. Wounds >4 cm ² in size, <7 days in duration.	Cellulose acetate mesh with soft silicone (CAM)	Flexible polyamide net (FPN)	Once a week, for 4 weeks. Three dressing changes were performed during the study for each patient.	The results showed that the CAM dressing performed as well as the FPN dressing and was clinically effective in reducing dressing-related trauma issues.	The CAM coated with soft silicone performed as well as the FPN contact layer in minimizing dressing adherence, time to complete re-epithelialization, and patient tolerance.
Michel T Longaker, Rod J. Rohrich, Lauren Greenberg, Heathr Furnas, Robert Wald, Vivek Bansal. 2014 ⁽²²⁾	Randomized clinical trial.	Individuals >18 and <65 years, who underwent abdominoplasty within 1 week (4 to 8 days).	Advanced Scar Therapy (Embrace)	Ideal care methods of the surgeon.	13 weeks.	At 12 months, scars treated with Embrace showed significant improvements in pigmentation, flexibility, height/roughness, and vascularity.	The Embrace device minimizes scarring in a challenging surgical procedure over a 1-year period.
Catalfamo L, Belli E, Nava C, Mici E, Calvo A, D'Alessandro B, De	Double-blind study	67 years old, with oral mucosal lesions.	Promogran (contendo colágeno regenerado oxidado) e Hyalomatri (contendo	Conventional collagen-based medications.	The collagen medication was changed twice daily, whereas	Advanced medications allowed healing in half the number of days	Advanced medications allowed us to improve the

Ponte FS. 2023 ⁽²³⁾			ácido hialurônico)		the hyaluronic acid was changed after 2 weeks.	compared to patients in the convention al medication group.	healing of oral wounds.
Wooding H, Yan J, Yuan L, Chyou TY Gao S, Ward I, Hest PM. 2018 ⁽²⁴⁾	Randomized clinical trial.	All patients who received radiotherapy for mucosal squamous cell carcinoma and also for nasopharyngea l carcinoma.	<i>Mepitel Film</i>	Cream	The Film was applied by the researcher to the skin area randomize d to Film, whereas the Cream was applied twice daily.	The Film reduced the overall severity of skin reaction by 29% and the rates of moist desquamati on by 37% in the Chinese cohort, and by 27% and 28% respectivel y.	<i>Mepitel Film</i> is more effective in patients with head and neck cancer who do not have a beard.
Zulbaran- Rojas A, Mishra R, Pham A, Suliburk J, Najafi B. 2021 ⁽²⁵⁾	Randomized controlled clinical trial.	Patients >18 and <85 years, who underwent cervicotomy.	<i>TransCu O2</i>	Standard treatment (SOC)	Weekly	At 4 weeks, 88.8% of the interventio n group achieved a significant >10% reduction in scar size compared to the CG (28.5%).	The results suggest that the advanced dressing using continuou s diffusion of oxygen (CDO) therapy may improve wound healing, showing better visual outcomes.
Nherera LM, Trueman P, Karlakki SL. 2017 ⁽²⁶⁾	Open-label randomized clinical trial.	Patients aged ≥18 years undergoing hip and knee surgery.	Single-use negative pressure wound therapy (sNPWT)	Film dressings.	Once a week, for 6 weeks.	The average total costs for patients in the sNPWT group were lower than those in the control group.	sNPWT is a cost- effective interventi on to reduce SSI after total hip and knee replaceme 67nt.

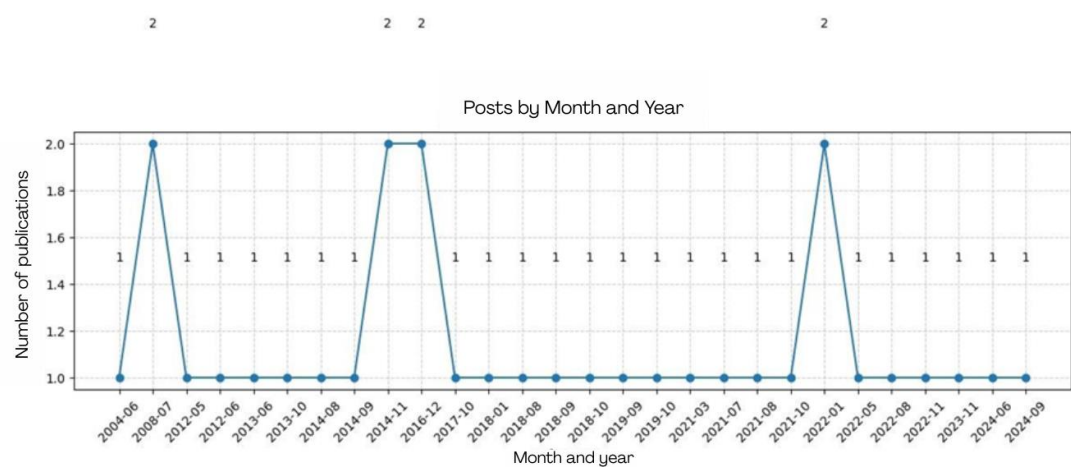
Forni C, Gazineo D, Allegrini E, Bolgeo T, Brugnoli A, Canzan F. 2022 ⁽²⁷⁾	Randomized, open-label, parallel-group, multicenter clinical trial.	Patients aged ≥ 18 years undergoing hip and knee surgery, who developed pressure ulcers (PU).	Polyurethane foam dressing with silicone.	Standard preventive care.	Diamonds	Polyurethane foam significantly reduced sacral pressure ulcers in patients admitted to medical units.	Multilayer polyurethane foam dressing with adhesive silicone is effective in preventing pressure ulcers in at-risk hospitalized patients.
Kirsner RS, Margolis DJ, Baldursson BT, Petursdottir K, Davidsson OB, Weir D, 2019 ⁽²⁸⁾	Prospective, double-blind, randomized, comparative clinical trial	Patients >18 and <60 years old.	Fish skin graft	<i>dHACM</i>	Participants were seen on days 7, 14, 18, 21, 25, and 28 for wound status assessment.	Wounds treated with fish skin healed significantly faster.	Acute puncture wounds treated with fish skin grafts heal more rapidly.
Armstrong, DG, Orgill, DP, Galiano, RD, Glat, PM, Kaufman, JP 2022 ⁽²⁹⁾	A multicenter, randomized, controlled clinical trial.	10 years, presence of Wagner grade 1 DFU, with the target ulcer offloaded for at least 14 days prior.	Purified, reconstituted bilayer matrix (PRBM)	<i>SOC</i>	4 to 6 weeks.	Complete wound healing was achieved in 76% (38/50) of patients in the PRBM group, compared to 36% (18/50) in the SOC group.	In conclusion, the addition of PRBM to SOC appeared to significantly improve wound healing.
Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J. 2016 ⁽³⁰⁾	Clinical trial.	Burned patients.	Nanofibrillar cellulose (NFC)	Lactocapromer, Suprathel [®]	No changes, observation only.	Epithelialization of the donor site covered with the NFC dressing was faster compared to Suprathel [®] .	NFC appeared to be highly biocompatible in the treatment of skin graft donor sites.
Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter	Multicenter, prospective, randomized, controlled clinical trial.	Patients ≥ 18 years of age, with type 1 or type 2 diabetes;	Purified, reconstituted bilayer matrix (PRBM)	Collagen-alginate dressing.	Weekly, until complete 12 weeks.	PRBM had a significantly higher closure rate	PRBM accelerated the healing of chronic

MJ, Di Domenico LA. 2022 ⁽³¹⁾		Wagner grade 1 DFU; ulcer present for >4 weeks.				than those treated with SOC.	wounds, favorable for closure.
---	--	--	--	--	--	------------------------------------	---

Source: Authors' owns work, 2024.

In Figure 2, it is possible to see the analysis of the number of studies published per month over the years.

Figure 2 - Analysis of the number of studies published per month over the year.



Source: Authors' own work, 2024.

When analyzing publications by year, it was found that the year with the highest number of publications was 2022, with a total of 5 publications. The lowest number of publications was in 2004, with only 1 publication, as shown in Figure 3.

Figure 3- Analysis of the number of studies published per year.

the visualization. In English, the most frequent words were *wound*, *controlled*, and *treatment*, with frequencies of 12, 11, and 10 occurrences, respectively. Words such as *healing*, *care*, and *advanced dressing* can also be integrated to capture the context of advanced dressings (**Figure 5**).

[illegible]

Source: Authors' own work, 2024.

DISCUSSION

The analysis of different postoperative therapies and interventions highlights the effectiveness of new approaches to reducing complications and optimizing recovery in patients undergoing surgery, especially in the context of cancer. For example, one study demonstrated that incisional negative-pressure therapy can be useful in preventing complications in pediatric patients with non-idiopathic scoliosis, providing benefits such as reduced infections and seroma formation ⁽⁵⁾.

The effectiveness of antimicrobial dressings was explored in a study that investigated the use of ionic silver dressings to prevent infections in colorectal surgeries ⁽¹⁴⁾. Although the results did not show a statistically significant difference, the study suggests that advanced dressings may be a promising option, especially in at-risk populations.

The comparison between treatments for partial-thickness burns also illustrates the importance of innovations in dressings ⁽¹⁷⁾. This research presents a series of comparative studies on innovative treatments for skin lesions, focusing on burns and chronic ulcers, in which different technologies and dressing materials were used. The study compared the use of nanocrystalline silver dressings with traditional silver sulfadiazine cream. The results showed that the nanocrystalline silver dressing significantly reduced hospitalization time, analgesic use, infection, and wound inflammation. Thus, this type of dressing stands out as a superior approach in the treatment of burns when compared with conventional dressings.

Furthermore, studies demonstrate that advanced dressings and innovative therapies have 71

a positive impact on the management of postoperative and chronic wounds, not only improving clinical outcomes but also offering a more cost-effective option by reducing the complications associated with conventional treatments⁽¹⁷⁾. The use of technologies such as polyurethane films and amniotic membrane allografts, for example, offers significant potential to improve patient recovery, optimize healthcare resources, and reduce costs associated with postoperative complications. These findings reinforce the importance of adopting evidence-based practices to improve care quality and healthcare system efficiency.

The effectiveness of treatments was evaluated in randomized clinical trials involving dehydrated human amniotic membrane allograft (dHACA) and dehydrated human umbilical cord (EpiCord), demonstrating advantages over conventional treatment for chronic venous ulcers and diabetic foot ulcers, respectively.

Advances in the treatment of chronic and acute wounds have been driven by innovative approaches that seek to accelerate healing and reduce complications. Recent studies highlight different technologies and biomaterials as effective and safe alternatives for the management of these conditions. A multicenter study evaluated the efficacy of dehydrated human amniotic and chorionic membrane allograft (dHACA) in chronic venous ulcers. After 12 weeks, healing rates were significantly higher in the dHACA-treated groups (75%) compared with standard of care (SOC) (30%), with no adverse events related to the graft (cicatrização). These results suggest that dHACA is a promising option for complex wounds⁽¹⁸⁾. Another trial analyzed the EpiCord allograft in diabetic foot ulcers, revealing complete healing rates of up to 81% at 12 weeks, superior to alginate dressings (54%). The safety and effectiveness of EpiCord reinforce its potential as an advanced therapy⁽¹⁹⁾.

In the treatment of biofilm-infected wounds, an electroceutical wound dressing (WED) demonstrated reduction or prevention of biofilm formation in more than 50% of treated wounds, highlighting its innovative antimicrobial efficacy⁽²⁰⁾. Furthermore, the use of cellulose acetate mesh with soft silicone (CAM) was compared with another standard dressing, both showing excellent tolerance and efficacy in the re-epithelialization of traumatic and post-surgical wounds⁽²¹⁾.

In the context of scarring, the efficacy of the embrace device in reducing post-abdominoplasty scars was proven, with significant improvements in overall appearance after 12 months⁽²²⁾. This data corroborates that the use of advanced scar therapies in aesthetic or reconstructive procedures contributes to better functional and aesthetic results. Additionally, evidence showed that advanced medications considerably reduced healing time in oral mucosal wounds, decreasing from an average of 45 days to as few as 20 days⁽²³⁾. This result reinforces the importance of bioengineered treatments in managing complex wounds.

In an alternative perspective, the application of Mepitel film in patients with head and neck cancer demonstrated a significant reduction in radiation-induced skin reactions⁽²⁴⁾. Although it

was effective in skin protection, adhesion difficulties in bearded male patients were reported, suggesting the need for adaptations for specific populations. Continuous diffusion oxygen therapy (CDO) also showed promising results in reducing scar length in patients undergoing thyroidectomy, but larger sample sizes are needed for conclusive validation ⁽²⁵⁾. Finally, a cost-effectiveness analysis of single-use negative-pressure wound therapy (sNPWT) for surgical site complications after cardiac surgery showed cost savings and a higher number of healed wounds without complications compared with standard care ⁽²⁶⁾.

This literature review reinforces the importance of therapeutic innovations, such as biological grafts and electroceutical dressings, which have shown promising results in the healing of chronic wounds and in preventing infections, particularly in the context of bacterial biofilm infections. Although adverse event rates varied, none were directly related to the treatments, pointing to the safety of these new materials. The comparison of dressings and treatments also highlighted the superiority of alternative approaches in some cases, suggesting that the integration of these technologies may be key to improving outcomes in the treatment of complex wounds.

These findings emphasize that the use of advanced technologies in dressings and wound therapies offers clinical, functional, and economic benefits. The evidence suggests that research prioritizes the development of advanced dressings, focusing on therapeutic efficacy and technological innovation, aligning with the clinical challenges of complex wounds. However, methodological limitations, such as reduced sample sizes and the need for greater standardization in some interventions, indicate the necessity for more robust studies to consolidate scientific evidence.

CONCLUSION

The present study aimed to analyze the different types of dressings available on the market as advanced therapies for wounds. Emphasis was placed on their compositions, mechanisms of action, indications, and contraindications. Studies show that wound healing is characterized as an essential physiological process in patient care, requiring specialized knowledge and advanced dressings to meet different healing needs.

Com base Based on the results obtained, it can be observed that technologies applied to advanced dressings, such as hydrofiber and hydrocolloid with silver ions to combat bacteria, activated charcoal dressings with alginate, Suprathel, advanced foam dressings for hydrodynamic fluid management, and negative pressure therapy, among others, stand out in wound treatment, accelerating healing, reducing complications, and improving patient quality of life. Furthermore,

when properly managed, they tend to reduce final financial costs for local healthcare administration.

Finally, it was observed that the incorporation of new technologies in wound treatment and the modernization of products emerge as innovative resources in healthcare. However, methodological limitations indicate the need for further studies to consolidate scientific evidence and, consequently, enable effective dissemination in clinical practice.

REFERENCES

32. Yang Z, Huang R, Zheng B, Guo W, Li C, He W, et al. Highly stretchable, adhesive, biocompatible, and antibacterial hydrogel dressings for wound healing. *Adv Sci (Weinh)*. 2021;8(3):2003627. doi:10.1002/advs.202003627
33. Atkin L. Chronic wounds: the challenges of appropriate management. *Br J Community Nurs*. 2019;24(Sup9):S26–S32. doi:10.12968/bjcn.2019.24.sup9.s26m
34. Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S. Treatment of venous leg ulcers with Dermagraft. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2004 Jun;27(6):666–672. doi:10.1016/j.ejvs.2004.03.001. PMID:15121121
35. Franco D, Gonçalves LF. Feridas cutâneas: a escolha do curativo adequado. *Rev Col Bras Cir*. 2008 May;35(3):203–6. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912008000300013>
36. Pérez-Acevedo G, Torra-Bou JE, Peiró-García A, Vilalta-Vidal I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A, Blanco-Blanco J. Incisional negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications in paediatric patients with non-idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. *Int Wound J*. 2024 Sep;21(9):e70034. doi:10.1111/iwj.70034. Erratum in: *Int Wound J*. 2024 Oct;21(10):e70067. doi:10.1111/iwj.70067. PMID:39224961; PMCID:PMC11369491
37. Zelen CM, Gould LJ, Serena TE, Carter MJ, Keller J, Li WW. A prospective, randomized, controlled, multi-centre comparative effectiveness study of healing using dehydrated human amnion/chorion membrane allograft, bioengineered skin substitute or standard of care for chronic lower extremity diabetic ulcers. *Int Wound J*. 2014;11(5):480–486. doi:10.1111/iwj.12395
38. Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, DiDomenico LA, Zelen CM. Use of a purified reconstituted bilayer matrix in the management of chronic diabetic foot ulcers improves outcomes vs standard of care: results of a prospective randomized controlled multicentre trial. *Int Wound J*. 2022 Aug;19(5):1197–1209. doi:10.1111/iwj.13715. Epub 2022 Jan 9. PMID:35001559; PMCID:PMC9284637
39. Omar AA, Mavor AI, Jones AM, Homer-Vanniasinkam S. Treatment of venous leg ulcers with Dermagraft. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2004 Jun;27(6):666–672. doi:10.1016/j.ejvs.2004.03.001. PMID:15121121
40. Zelen CM, Serena TE, Gould L, Le L, Carter MJ, Keller J, Li WW. Treatment of chronic diabetic lower extremity ulcers with advanced therapies: a prospective randomized multicentre comparative study. *Int Wound J*. 2016 Apr;13(2):272–282. doi:10.1111/iwj.12566. Epub 2015 Dec 23. PMID:26695998; PMCID:PMC7949818

41. Lund-Nielsen B, Adamsen L, Gottrup F, Rørth M, Tolver A, Kolmos HJ. Qualitative bacteriology in malignant wounds – a prospective, randomized clinical study comparing honey and silver dressings. *Ostomy Wound Manage.* 2011 Jul;57(7):28–36. PMID:21904013
42. Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtonen J, Tammela P, Mäkitie A, Luukko K, Yliperttula M, Kavola H. Nanofibrillar cellulose wound dressing in skin graft donor site treatment. *J Control Release.* 2016 Dec;244(Pt B):292–301. doi:10.1016/j.jconrel.2016.07.053. Epub 2016 Aug 1. PMID:27491880
43. Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM. Multicentre prospective randomized controlled clinical trial evaluating a bioactive split thickness skin allograft vs standard of care in diabetic foot ulcers. *Int Wound J.* 2022 May;19(4):932–944. doi:10.1111/iwj.13759. Epub 2022 Jan 26. Erratum in: *Int Wound J.* 2022 Aug;19(5):1276. doi:10.1111/iwj.13841. PMID:35080127; PMCID:PMC9013597
44. Pérez-Acevedo G, Torra-Bou JE, Peiró-García A, Vilalta-Vidal I, Urrea-Ayala M, Bosch-Alcaraz A, Blanco-Blanco J. Incisional negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications in paediatric patients with non-idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. *Int Wound J.* 2024 Sep;21(9):e70034. doi:10.1111/iwj.70034. PMID:39224961; PMCID:PMC11369491
45. Biffi R, Fattori L, Bertani E, Radice D, Rotmensz N, Misitano P, Cenciarelli S, Chiappa A, Tadini L, Mancini M, Pesenti G, Andreoni B, Nespoli A. Surgical site infections following colorectal cancer surgery: a randomized prospective trial comparing standard and silver antimicrobial dressings. *World J Surg Oncol.* 2012 May 23;10:94. doi:10.1186/1477-7819-10-94. PMID:22621779; PMCID:PMC3407006
46. Arroyo AA, Casanova PL, Soriano JV, Torra I Bou JE. Open-label clinical trial comparing polyurethane film surgical dressing vs gauze for postoperative wounds. *Int Wound J.* 2015 Jun;12(3):285–292. doi:10.1111/iwj.12099. Epub 2013 Jun 7. PMID:23742125; PMCID:PMC7950622
47. Tettelbach W, Cazzell S, Reyzelman AM, Sigal F, Caporusso JM, Agnew PS. A confirmatory study on the efficacy of dehydrated human amnion/chorion membrane dHACM allograft in the management of diabetic foot ulcers: a prospective, multicentre, randomised, controlled study of 110 patients from 14 wound clinics. *Int Wound J.* 2019 Feb;16(1):19–29. doi:10.1111/iwj.12976. Epub 2018 Aug 22. PMID:30136445; PMCID:PMC7379535.
48. Abedini F, Ahmadi A, Yavari A, Hosseini V, Mousavi S. Comparison of silver nylon wound dressing and silver sulfadiazine in partial burn wound therapy. *Int Wound J.* 2012;9(3):239–243. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01024.x.
49. Serena TE, Orgill DP, Armstrong DG, Galiano RD, Glat PM, Carter MJ, Kaufman JP, Li WW, Zelen CM. A multicenter, randomized, controlled, clinical trial evaluating dehydrated human amniotic membrane in the treatment of venous leg ulcers. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Nov 1;150(5):1128–1136. doi:10.1097/PRS.00000000000009650. Epub 2022 Sep 2. PMID:36067479; PMCID:PMC9586828.
50. Tettelbach W, Cazzell S, Sigal F, Caporusso JM, Agnew PS, Hanft J, Dove C. A multicentre prospective randomised controlled comparative parallel study of dehydrated human umbilical cord (EpiCord) allograft for the treatment of diabetic foot ulcers. *Int Wound J.* 2019 Feb;16(1):122–130. doi:10.1111/iwj.13001. PMID:30246926; PMCID:PMC7380046.
51. Chan RK, Nuutila K, Mathew-Steiner SS, Diaz V, Anselmo K, Batchinsky M, Carlsson A, Ghosh N, Sen CK, Roy S. A prospective, randomized, controlled study to evaluate the

effectiveness of a fabric-based wireless electroceutical dressing compared to standard-of-care treatment against acute trauma and burn wound biofilm infection. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2024;13(1):1–13. doi:10.1089/wound.2023.0007. PMID:36855334; PMCID:PMC10654645.

52. Pierrefeu-Lagrange AC, Mari K, Hoss C, Cullen B, Nisbet L. A randomized controlled study evaluating the clinical benefits of a cellulose acetate mesh coated with a soft silicone in the management of acute wounds. *Wounds*. 2018 Apr;30(4):84–89. PMID:29521640.

53. Longaker MT, Rohrich RJ, Greenberg L, Furnas H, Wald R, Bansal V, et al. A randomized controlled trial of the Embrace advanced scar therapy device to reduce incisional scar formation. *Plast Reconstr Surg*. 2014 Sep;134(3):536–546. doi:10.1097/PRS.0000000000000417. PMID:24804638; PMCID:PMC4425293.

54. Catalfamo L, Belli E, Nava C, Mici E, Calvo A, D'Alessandro B, De Ponte FS. Bioengineering in the oral cavity: our experience. *Int J Nanomedicine*. 2013;8:3883–3886. doi:10.2147/IJN.S47697. PMID:24143092; PMCID:PMC3797608.

55. Wooding H, Yan J, Yuan L, Chyou TY, Gao S, Ward I, Herst PM. The effect of Mepitel Film on acute radiation-induced skin reactions in head and neck cancer patients: a feasibility study. *Br J Radiol*. 2018 Jan;91(1081):20170298. doi:10.1259/bjr.20170298. Epub 2017 Nov 8. PMID:29072852; PMCID:PMC5966207.

56. Zulbaran-Rojas A, Mishra R, Pham A, Suliburk J, Najafi B. Continuous diffusion of oxygen adjunct therapy to improve scar reduction after cervicotomy – a proof of concept randomized controlled trial. *J Surg Res*. 2021 Dec;268:585–594. doi:10.1016/j.jss.2021.07.028. Epub 2021 Aug 29. PMID:34469858.

57. Nherera LM, Trueman P, Karlakki SL. Cost-effectiveness analysis of single-use negative pressure wound therapy dressings (sNPWT) to reduce surgical site complications (SSC) in routine primary hip and knee replacements. *Wound Repair Regen*. 2017 May;25(3):474–482. doi:10.1111/wrr.12530. Epub 2017 May 3. PMID:28370637.

58. Forni C, Gazineo D, Allegrini E, Bolgeo T, Brugnolli A, Canzan F, et al.; Multischiume Group. Effectiveness of a multi-layer silicone-adhesive polyurethane foam dressing as prevention for sacral pressure ulcers in at-risk in-patients: randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2022 Mar;127:104172. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104172. PMID:35124474.

59. Kirsner RS, Margolis DJ, Baldursson BT, Petursdottir K, Davidsson OB, Weir D, Lantis JC 2nd. Fish skin grafts compared to human amnion/chorion membrane allografts: a double-blind, prospective, randomized clinical trial of acute wound healing. *Wound Repair Regen*. 2020 Jan;28(1):75–80. doi:10.1111/wrr.12761. Epub 2019 Oct 25. PMID:31509319; PMCID:PMC6972637.

60. Armstrong DG, Orgill DP, Galiano RD, Glat PM, Kaufman JP, Carter MJ, DiDomenico LA, Zelen CM. Use of a purified reconstituted bilayer matrix in the management of chronic diabetic foot ulcers improves patient outcomes vs standard of care: results of a prospective randomised controlled multi-centre clinical trial. *Int Wound J*. 2022 May;19(5):1197–1209. doi:10.1111/iwj.13715.

61. Hakkarainen T, Koivuniemi R, Kosonen M, Escobedo-Lucea C, Sanz-Garcia A, Vuola J, Valtonen J, Tammela P, Mäkitie A, Luukko K, Yliperttula M, Kavola H. Nanofibrillar cellulose wound dressing in skin graft donor site treatment. *J Control Release*. 2016 Dec 28;244(Pt B):292–301. doi:10.1016/j.jconrel.2016.07.053. Epub 2016 Aug 1. PMID:27491880.

62. Armstrong DG, Galiano RD, Orgill DP, Glat PM, Carter MJ, Di Domenico LA, Reyzelman AM, Zelen CM. Multi-centre prospective randomised controlled clinical trial to evaluate a bioactive split thickness skin allograft vs standard of care in the treatment of diabetic foot ulcers. *Int Wound J*. 2022 May;19(4):932–944. doi:10.1111/iwj.13759. Epub 2022 Jan 26. PMID:35080127.

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS RELACIONADAS AO USO DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS: REVISÃO NARRATIVA

SYSTEMIC COMPLICATIONS RELATED TO THE USE OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES: LITERATURE REVIEW

Claudia Cortez-Casamayor - kerencortez1103@gmail.com

Graduanda em Odontologia, UNIAENE, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Matheus Cássio de Oliveira - matheuscassiotou@gmail.com

Graduando em Odontologia, UNIAENE, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Juan René Barrientos Nava - juan.barrientos@adventista.edu.br

Cirurgião dentista - Mestrado em Materiais Dentais, Coordenador do curso de Odontologia, UNIAENE, Odontologia, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Paulla Verena de Carvalho Ribeiro - paulla.ribeiro@adventista.edu.br

Cirurgiã dentista, Especialista em Prótese Dentária, Professora, UNIAENE, Odontologia, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Resumo: Introdução: O uso de próteses parciais removíveis (PPR) é comum entre idosos pelo custo acessível; entretanto, o uso inadequado pode agravar doenças crônicas e favorecer complicações sistêmicas. **Objetivo:** Revisar as complicações e infecções sistêmicas associadas ao uso de PPR e investigar a possível relação causal direta entre o uso dessas próteses e o agravamento dessas condições. **Métodos:** A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, ScienceDirect e Google Acadêmico, incluindo artigos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis em inglês, espanhol e português, utilizando os descritores DeCS/MeSH: “removable partial denture and diabetes not implant”, “removable partial denture and health”, “removable partial denture and respiratory system”, “partial removable denture and cardiovascular” e “removable partial denture and microbiota or pathogens not implant”. **Resultados:** Foram incluídos 18 artigos. Os dados obtidos demonstraram uma associação entre o uso de PPR com o aumento no risco de complicações em pacientes com doenças crônicas, como diabetes, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias. Observou-se que o uso de PPRs interfere de maneira significativa na microbiota oral, favorecendo alterações e promovendo o

crescimento de patógenos oportunistas. **Conclusão:** A revisão das literaturas confirma que o uso inadequado das PPRs pode afetar negativamente a saúde dos pacientes, porém existem poucas evidências que determinam a existência de uma relação causal direta. Pesquisas futuras são necessárias para aprofundar a compreensão do impacto do uso prolongado de próteses dentárias na microbiota oral e desenvolver diretrizes de gerenciamento eficazes para pacientes com diabetes e outras comorbidades.

Palavras-chave: Prótese Parcial Removível, Microbiota, Diabetes Mellitus, Pneumonia, Revisão de Literatura.

Abstract: Introduction: The use of removable partial dentures (RPD) is common among older adults due to their affordable cost; however, inadequate use may aggravate chronic diseases and contribute to systemic complications. **Objective:** To review the systemic complications and infections associated with the use of RPD and investigate the possible direct causal relationship between these prostheses and the worsening of chronic conditions. **Methods:** The search was conducted in PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar, including articles published between 2019 and 2025, available in English, Spanish, and Portuguese, using the following DeCS/MeSH descriptors: “removable partial denture and diabetes not implant”, “removable partial denture and health”, “removable partial denture and respiratory system”, “partial removable denture and cardiovascular” and “removable partial denture and microbiota or pathogens not implant”. **Results:** Eighteen articles were included. The data obtained demonstrated an association between RPD use and an increased risk of complications in patients with chronic diseases, such as diabetes, cardiovascular diseases, and respiratory diseases. RPD use was found to significantly affect the oral microbiota, encouraging imbalances and promoting the growth of opportunistic pathogens. Inadequate denture hygiene contributes to increased microbial load, which can exacerbate respiratory infections and chronic diseases. **Conclusion:** The literature review confirms that the improper use of RPDs can negatively impact patient health; however, limited evidence exists to establish a direct causal relationship. Future research is needed to better understand the impact of prolonged denture use on the oral microbiota and to develop effective management guidelines for patients with diabetes and other comorbidities.

Keywords: Removable Partial Denture, Microbiota, Diabetes Mellitus, Pneumonia, Review Literature.

INTRODUÇÃO

A reabilitação de dentes perdidos é uma das principais demandas de pacientes que procuram atendimento odontológico, com diversas opções, como prótese parcial removível (PPR), prótese 79

parcial fixa e implantes dentários. A escolha entre essas modalidades depende de fatores clínicos, da experiência do dentista e das preferências do paciente, sendo que cada opção oferece vantagens e desvantagens específicas. Muitos pacientes optam pela PPR devido ao seu custo acessível e questões psicológicas associadas ao uso⁽¹⁾.

Em 2021, foram registradas 81.311 próteses dentárias no Brasil, segundo dados do DATASUS. As Pesquisas Nacionais de Saúde Bucal (SB-Brasil), realizadas em 2003 e 2010, indicaram que cerca de 90% da população idosa entre 65 e 74 anos apresentaram perda de dentes nesses períodos⁽²⁾.

O envelhecimento está associado ao declínio da higiene bucal e ao aumento das doenças bucais, com a cárie e a doença periodontal destacando-se como as principais causas de perda dentária em idosos⁽³⁾. A maior prevalência de doenças crônicas nessa fase da vida, combinada com dificuldades motoras ou cognitivas, compromete a capacidade de manter uma higiene oral adequada, especialmente entre usuários de próteses removíveis que dependem do auxílio de cuidadores^(3,4,5). A falta de cuidados adequados pode agravar as condições bucais e desencadear complicações sistêmicas, exacerbando comorbidades e impactando a qualidade de vida^(4,5).

O uso de próteses parciais removíveis pode ser benéfico quando seu planejamento proporciona suporte, retenção e higiene adequados. No entanto, a falta de estabilização prévia da saúde bucal e acompanhamento regular favorece o desenvolvimento de patologias bucais, o que, por sua vez, pode agravar condições sistêmicas pré-existentes. Além disso, o desenho inadequado da prótese pode antecipar perdas dentárias remanescentes, demandando reabilitações mais complexas no futuro⁽⁶⁾.

A possível relação causal entre o uso inadequado ou prolongado de PPRs e agravamento e complicações de condições como diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias é pouco esclarecida na literatura. Assim, este estudo justifica-se pela necessidade de reunir evidências sobre essas possíveis associações, compreender as complicações sistêmicas associadas ao uso de PPR e investigar estratégias para minimizar esses riscos à saúde geral dos pacientes.

O objetivo do presente artigo é revisar as complicações e infecções sistêmicas associadas ao uso de PPR, com ênfase nas condições crônicas, como diabetes, doenças cardiovasculares, respiratórias e os impactos microbiológicos na cavidade oral, e investigar a existência de uma relação causal direta entre o uso dessas próteses e o agravamento dessas condições.

MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa de caráter qualitativo e exploratório seguindo as diretrizes modificadas do método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) sobre complicações no desenvolvimento de alguns problemas de saúde

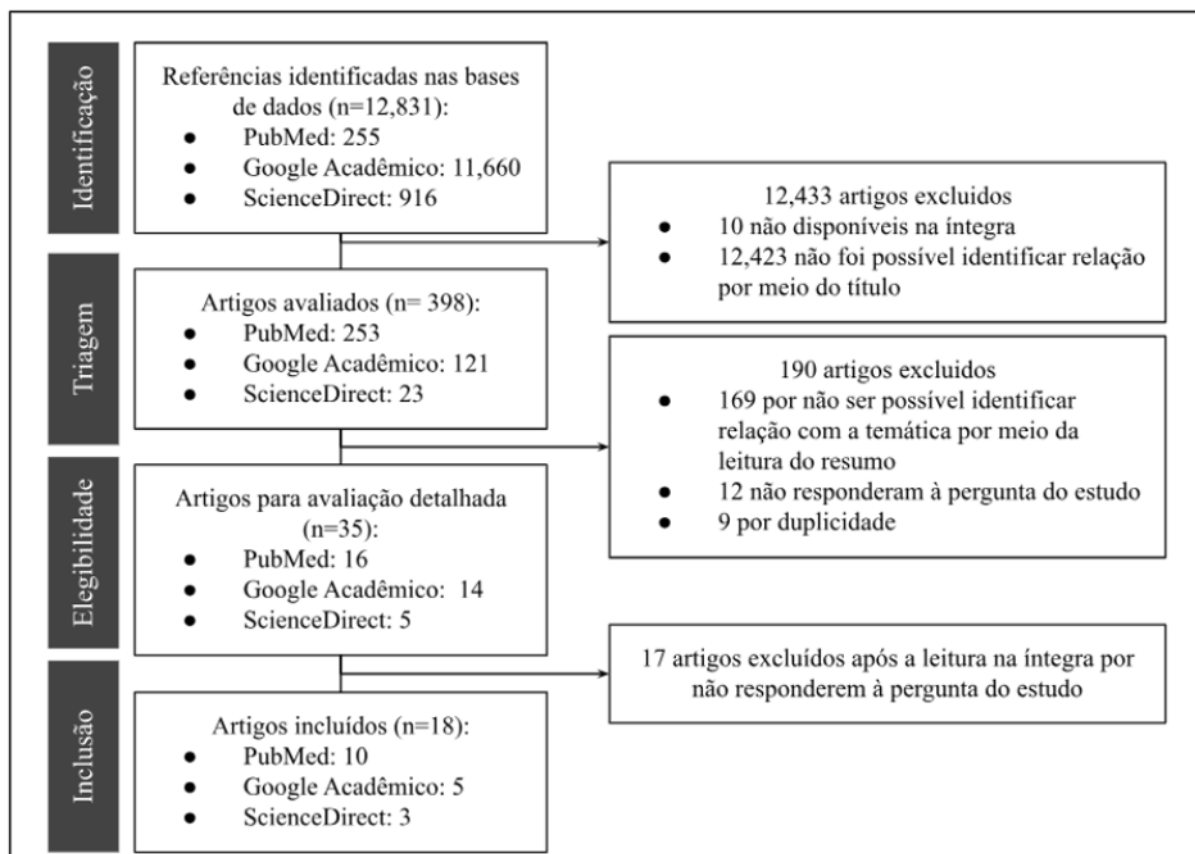
sistêmicos e a relação com o uso de próteses parcialmente removíveis. A pesquisa foi realizada de setembro de 2024 a fevereiro de 2025 nos bancos de dados PubMed, ScienceDirect, Google Acadêmico. Na estratégia de busca foram utilizados os descritores DeCS/MeSH: (removable partial denture) and (diabetes) not (implants), (removable partial denture) and (health), (removable partial denture) and (respiratory system), (partial removable denture) and (cardiovascular), e (removable partial denture) and (microbiota or pathogens) not (implants).

Foram incluídos estudos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis em inglês, espanhol e português, e a seleção foi direcionada para artigos sobre complicações ou desenvolvimento de condições como diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias relacionadas com o uso de PPR. Além disso, foram incluídos estudos que analisam mudanças na microbiota oral associada à PPR, incluindo a presença de patógenos oportunistas. Durante o processo de seleção, foram excluídos artigos duplicados, aqueles sem resumo disponível para análise, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso. Também foram excluídos estudos que não especificaram o tipo de prótese removível utilizada nos estudos e aqueles que envolveram intervenções odontológicas combinadas.

RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 12831 artigos, sendo 255 no *PubMed*, 916 no *ScienceDirect* e 11660 do Google Acadêmico. Dos 12831 artigos identificados, 12424 foram excluídos devido à não ser possível identificar relação por meio do título e à indisponibilidade do texto completo. Em seguida, foi realizada uma triagem inicial, fazendo a leitura do resumo e introdução dos artigos selecionados, resultando na exclusão de 190 artigos. Dos 34 artigos que restaram para análise detalhada, 18 foram finalmente incluídos no estudo como descrito na **Figura 1**.

Figura 1: Fluxograma PRISMA modificada da revisão da literatura. Cachoeira, BA, Brasil, 2025.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Os estudos incluídos foram subdivididos pelo tipo de doença: diabetes mellitus tipo 2, doenças respiratórias, doenças cardiovasculares; e finalmente microbiota e patógenos oportunistas como se demonstra nas tabelas 1-4.

Três artigos foram incluídos no tema de PPR e diabetes mellitus 2, sendo uma revisão sistemática, um estudo observacional transversal e um estudo de centro único, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1: Estudos selecionados sobre próteses parciais removíveis e diabetes mellitus tipo 2. Cachoeira, BA, Brasil, 2025.

Autor e ano	Tipo de Estudo	Resultados
Lee JH, et al., 2019 ⁽⁸⁾	Estudo exploratório	O uso de próteses removíveis pode ser um indicador de risco para diabetes descontrolado em homens adultos coreanos.
Ciftel S, et al., 2022 ⁽⁹⁾	Estudo de centro único	O uso de próteses dentárias em diabéticos pode levar à deficiência de B12, vitamina D e magnésio, importantes no controle metabólico e nas complicações do diabetes mellitus.
Aljehani WA, et al., 2020 ⁽¹⁰⁾	Revisão sistemática	Homens que usam próteses dentárias removíveis, sejam parciais ou completas, apresentam maior risco de diabetes e pior controle glicêmico em comparação com aqueles que não usam.

Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores, 2025.

Foram incluídos sete artigos sobre o tema pneumonia e doenças respiratórias: 1

sistemática e meta-análise, 1 revisão sistematizada da literatura e 5 estudos, que estão detalhados na **Tabela 2**.

Tabela 2: Estudos selecionados sobre próteses parciais removíveis e doenças respiratórias.
Cachoeira, BA, Brasil, 2025.

Autor e ano	Tipo de Estudo	Resultados
Kusama T, et al., 2019 ⁽¹⁵⁾	Estudo transversal	A pneumonia foi mais frequente entre idosos que não limpavam suas próteses dentárias diariamente. A análise estatística evidenciou que a limpeza infrequente das próteses aumentou significativamente o risco de pneumonia.
Alzamil H, et al., 2021 ⁽¹⁶⁾	Estudo de coorte retrospectivo	Embora o uso de próteses removíveis aumente o risco de pneumonia em pacientes geriátricos, mais estudos são necessários para investigar os mecanismos microbiológicos e o papel de comorbidades não relacionadas.
Neves BR, et al., 2021 ⁽¹⁷⁾	Revisão sistematizada da literatura	Próteses dentárias contaminadas estão associadas a doenças obstrutivas crônicas e pneumonia por aspiração.
Takeuchi K, et al., 2019 ⁽¹⁸⁾	Estudo de coorte prospectivo	O uso de próteses dentárias pode reduzir o risco de aspiração, sendo uma possível medida preventiva contra pneumonia.
Lim TW, et al., 2024 ⁽¹⁹⁾	Revisão sistemática e meta-análise	Não houve evidências conclusivas nos estudos clínicos não randomizados para determinar se o uso de próteses é um fator de risco para pneumonia.
Johansson AK, et al., 2025 ⁽²⁰⁾	Pesquisa longitudinal prospectiva	O uso de próteses removíveis, problemas periodontais recentes e boca seca durante o dia foram identificados como preditores significativos para formas graves de COVID-19, com o uso de prótese apresentando o maior risco.
Gorji NE, et al., 2023 ⁽²¹⁾	Um estudo transversal	Apesar da estrutura microporosa da resina acrílica das próteses, não foi observada contaminação viral significativa, e essa relação não foi estatisticamente relevante.

Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores, 2025.

A estratégia de busca nas plataformas de acordo com nossos critérios de inclusão e exclusão resultou em somente um artigo de estudo transversal sobre PPR e doenças cardiovasculares, mostrado na **Tabela 3**.

Tabela 3: Estudos selecionados sobre próteses parciais removíveis e doenças cardiovasculares.
Cachoeira, BA, Brasil, 2025.

Autor e ano	Tipo de Artigo	Resultados
Liang X, Chow OHI, CHeung	Pesquisa transversal	O uso de próteses dentárias foi significativamente associado à DCV, especialmente em mulheres e participantes entre 40 e 49 anos. O uso de próteses dentárias pode ser potencialmente um fator de risco para DCV.

BMY, 2023 ⁽²³⁾		
------------------------------	--	--

Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores, 2025.

Foram incluídos sete artigos sobre o PPR e microbiota e patógenos: 1 revisão sistemática e meta-análise e 6 estudos, conforme descrito na **Tabela 4**.

Tabela 4: Estudos selecionados sobre próteses parciais removíveis e microbiota e patógenos. Cachoeira, BA, Brasil, 2025.

Autor e ano	Tipo de Artigo	Resultados
Twigg JA, et al., 2023 ⁽²⁴⁾	Pesquisa transversal	Ao evidenciar a relação entre um microbioma oral desbalanceado e o aumento da bio carga de patógenos respiratórios, a premissa para uma associação causal foi estabelecida.
Iosif L, et al., 2024 ⁽²⁵⁾	Série de estudos de caso	O microbioma das próteses dentárias de pacientes que usam próteses removíveis de polimetilmetacrilato (PMMA) pode abrigar germes com alto potencial patogênico, como estreptococos (<i>S. viridans</i>), estafilococos coagulase — negativos, <i>Actinomyces spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> (<i>K. pneumoniae</i>), bem como leveduras do gênero <i>Candida</i> (<i>C. krusei</i>).
Lim TW, et al., 2024 ⁽²⁶⁾	Revisão sistemática e meta-análise	A revisão revelou uma alta carga de patógenos respiratórios oportunistas, como <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> <i>cloacae</i> , que podem ser responsáveis por infecções respiratórias em adultos mais velhos que utilizam próteses removíveis.
Lim TW, et al., 2024 ⁽²⁷⁾	Um estudo transversal	Não houve diferença estatisticamente significativa no índice patogênico respiratório oportunista entre próteses removíveis limpas e sujas, sugerindo que usar uma prótese removível representa um risco em si. No entanto, a alta presença de patógenos respiratórios em próteses sujas pode aumentar o risco de infecções respiratórias.
Singh T, et al., 2023 ⁽²⁸⁾	Estudo transversal	O aumento progressivo da contaminação microbiana foi diretamente proporcional ao tempo de uso da prótese removível.
Ozhogan ZR, et al., 2019 ⁽²⁹⁾	Estudo observacional analítico	Em pacientes com perda parcial de dentes e uso de PPR convencionais, há uma alteração na microbiota gengival, com aumento da contaminação por <i>S. aureus</i> , <i>Candida spp.</i> , <i>S. haemolyticus</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>enterobactérias</i> , <i>B. catarrhalis</i> e <i>M.</i>

		<i>lacunata</i> . Paralelamente, observa-se uma redução parcial de <i>S. salivarius</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>S. mutans</i> e <i>S. mitis</i> , sugerindo um impacto significativo do uso de próteses removíveis na composição bacteriana da mucosa oral.
Fujinami W, et al., 2021 ⁽³⁰⁾	Estudo observacional	Próteses dentárias abrigam mais <i>Streptococcus</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Rothia</i> e <i>Corynebacterium</i> e podem servir como reservatórios de patógenos causadores de pneumonia por aspiração. <i>C. albicans</i> correlacionou-se positivamente com bactérias acidogênicas e negativamente com <i>Leptotrichia</i> , sugerindo que esta pode auxiliar no controle de <i>C. albicans</i> em terapias antifúngicas.

Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores, 2025.

DISCUSSÃO

O objetivo principal desta revisão narrativa foi investigar a complexa interação entre o uso de PPR e as complicações e infecções sistêmicas em pacientes, com foco especial na possível relação causal do uso das PPR com as complicações e infecções já mencionadas. A literatura revisada demonstra que o uso prolongado e inadequado das PPRs pode estar associado a diversas complicações sistêmicas, principalmente em pacientes com doenças crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias. O impacto microbiológico das PPRs na cavidade oral também tem sido amplamente estudado, destacando sua influência na saúde geral do paciente.

1. DIABETES MELLITUS

Nas últimas 3 décadas, a prevalência de diabetes tipo 2 aumentou drasticamente em países de todos os níveis de renda. Cerca de 830 milhões de pessoas em todo o mundo têm diabetes⁽⁷⁾. O uso de próteses dentárias removíveis em pacientes diabéticos tem sido objeto de crescente atenção na literatura científica. Os estudos revisados sugerem que a presença de próteses parciais removíveis pode estar associada a maiores taxas de diabetes descompensada e a deficiências de micronutrientes importantes para o metabolismo, especialmente em idosos.

O estudo de Lee et al. (2019)⁽⁸⁾, realizado na Coreia, investigou a relação entre o uso de próteses dentárias e diabetes em idosos. A prevalência de diabetes foi menor no grupo sem próteses, maior no grupo com PPR e mais alta no grupo com prótese total removível para ambos os gêneros e os níveis de glicose em jejum seguiram tendência semelhante. Assim, o estudo evidenciou que pacientes que não tinham próteses dentárias tinham uma taxa menor de diabetes, aqueles que tinham PPR tinham uma taxa maior e aqueles com PT tinham uma taxa ainda maior. Isso sugere que o uso de próteses pode ser um fator de risco para diabetes descontrolado, especialmente em homens adultos

coreanos, e aponta para a necessidade de uma abordagem abrangente e multidisciplinar para reduzir as complicações do diabetes mellitus⁽⁸⁾.

Da mesma forma, o estudo de Ciftel et al. (2022)⁽⁹⁾, realizado na Turquia, analisou os níveis de vitamina B12, 25-hidroxivitamina D (25(OH)D), ferritina, magnésio e hemoglobina glicada (HbA1c) em 749 participantes, distribuídos em três grupos: diabéticos com prótese dentária removível parcial, não diabéticos com prótese dentária removível parcial, e diabéticos sem prótese dentária removível parcial. Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. O estudo indicou que pacientes com diabetes mellitus que usavam próteses dentárias tinham deficiências em vitaminas e minerais essenciais para o controle metabólico, como B12, 25(OH)D e magnésio. A falta desses nutrientes pode agravar o quadro clínico desses pacientes. Além disso, os níveis de HbA1c foram mais altos entre os diabéticos que usavam próteses, sugerindo um impacto negativo no controle glicêmico. O estudo destaca a importância de monitorar o uso de próteses dentárias no manejo de pacientes diabéticos⁽⁹⁾.

A revisão sistemática de Aljehani et al. (2020)⁽¹⁰⁾ confirmou que os homens que usam próteses dentárias removíveis, tanto parciais quanto completas, apresentam maior risco de diabetes e pior controle glicêmico, sugerindo que PPRs podem não ser a melhor opção para pacientes com diabetes. Além disso, embora as próteses removíveis tenham mostrado benefícios em termos de mastigação e ingestão de alimentos, a satisfação dos pacientes com elas foi insatisfatória, com as próteses parciais sendo preferidas em relação às completas⁽¹⁰⁾.

Por outro lado, as dificuldades de mastigação e maloclusões relacionadas a essas próteses podem comprometer a ingestão alimentar adequada, favorecendo deficiências nutricionais, como a vitamina B12. No entanto, essas deficiências também podem ser atribuídas a outros fatores, como o uso de medicamentos e distúrbios de absorção comuns em pacientes diabéticos⁽⁸⁻¹⁰⁾. Além disso, a relação entre diabetes e problemas dentários frequentemente leva à necessidade do uso de próteses removíveis, devido à maior perda dentária e às barreiras no acesso a cuidados odontológicos, o que pode contribuir indiretamente para essa escolha. Soma-se a isso a maior suscetibilidade dos pacientes diabéticos a complicações periodontais e peri-implantares, exigindo uma avaliação criteriosa na indicação de implantes^(11,12).

As evidências analisadas apontam uma associação entre o uso de próteses dentárias removíveis e o diabetes, indicando efeitos negativos no controle glicêmico e possíveis deficiências nutricionais, o que sugere que essas próteses podem representar um fator de risco para o agravamento do controle glicêmico em indivíduos diabéticos. Portanto, a presença dessas próteses deve ser considerada no acompanhamento clínico desses pacientes, com ênfase no controle glicêmico e monitoramento de possíveis deficiências nutricionais, a fim de minimizar os riscos sistêmicos.

2. DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

A grande maioria das mortes por infecções respiratórias são causadas por infecções do trato respiratório inferior, predominantemente pneumonia⁽¹³⁾. As próteses podem agir como reservatórios para microrganismos potencialmente patogênicos na cavidade oral, facilitando a colonização e incrementando o risco de pneumonia por aspiração⁽¹⁴⁾. Os estudos revisados destacam a relação entre o uso de próteses dentárias e o risco de doenças respiratórias, incluindo pneumonia.

O estudo de Kusama et al. (2019)⁽¹⁵⁾ investigou a relação entre a limpeza de próteses dentárias e a incidência de pneumonia em idosos japoneses. Observou-se que a limpeza infrequente das próteses dentárias estava significativamente associada à incidência de pneumonia, especialmente entre indivíduos com 75 anos ou mais. A análise de regressão logística do estudo evidenciou que a limpeza infrequente das próteses aumentou em 30% o risco de pneumonia, especialmente entre os participantes mais velhos, destacando a importância da higiene adequada das próteses dentárias⁽¹⁵⁾. A pesquisa de Alzamil et al. (2021)⁽¹⁶⁾ reforçou essa associação. O estudo avaliou a relação entre o uso de próteses removíveis e o risco de pneumonia em pacientes com 65 anos ou mais entre 2010 e 2018. Seus resultados indicaram que o uso de próteses dentárias removíveis está associado a um aumento no risco de desenvolver pneumonia. Foi observado que os usuários de próteses dentárias apresentaram uma taxa de incidência anual significativamente maior de pneumonia, comparados aos não usuários, e também sugeriu que comorbidades como diabetes poderiam intensificar esse risco⁽¹⁶⁾. O estudo de Rocha Neves et al. (2021)⁽¹⁷⁾ revisou a literatura sobre a relação entre próteses dentárias e doenças respiratórias, destacando que a má higiene das próteses estava associada a uma maior prevalência de colonização por patógenos respiratórios, especialmente em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Os resultados demonstraram que a limpeza pouco frequente da prótese dentária removível foi significativamente associada à incidência de pneumonia entre todos os participantes, o que determinou que existe uma associação entre a utilização de próteses dentárias removíveis contaminadas e doenças obstrutivas crônicas e pneumonia por aspiração⁽¹⁷⁾.

Contrariamente, o estudo de Coorte prospectivo realizado por Takeuchi et al. (2019)⁽¹⁸⁾, investigou se o uso de próteses dentárias modera a relação entre o risco de aspiração e pneumonia em idosos residentes em casas de repouso. Não foi encontrada uma associação significativa entre o uso de próteses dentárias e o risco de pneumonia, mas o risco de aspiração foi identificado como um fator importante para o desenvolvimento de pneumonia. O estudo sugere que o uso de próteses dentárias pode moderar o risco aumentado de pneumonia em pacientes com risco de aspiração, destacando o potencial preventivo das próteses dentárias em populações idosas⁽¹⁸⁾. Lim et al. (2024)⁽¹⁹⁾, avaliou as evidências clínicas sobre a associação entre o uso de próteses dentárias e doenças respiratórias, mas não encontrou evidências conclusivas de que as próteses dentárias sejam um fator de risco definitivo

para pneumonia, mas apontou que o uso de próteses pode ter efeitos variáveis na incidência de infecções respiratórias⁽¹⁹⁾.

Por outro lado, Johansson et al. (2025)⁽²⁰⁾ investigou fatores sociodemográficos, de saúde geral e bucal como preditores de COVID-19 grave em idosos de 80 e 90 anos utilizando questionários postais, e sugeriu que a saúde bucal precária, incluindo o uso de próteses removíveis, problemas periodontais e boca seca, pode ser um fator preditivo para doenças graves causadas pela COVID-19⁽²⁰⁾. Contudo, o estudo de Gorji et al. (2023)⁽²¹⁾, ao investigar a relação entre próteses dentárias e a infecção por COVID-19, encontrou resultados negativos no PCR realizado nas próteses dentárias, embora quatro das próteses apresentaram resultados positivos. No entanto, não foi observada uma correlação significativa entre o tipo de prótese dentária e os resultados dos testes PCR⁽²¹⁾.

Assim, os estudos indicam uma associação entre o uso de PPRs e o risco aumentado de pneumonia, além de implicações no controle de doenças respiratórias, especialmente em idosos com higiene deficiente, porém, há evidências que indicam possíveis efeitos protetores em casos de aspiração. Esses achados reforçam a importância de uma higiene oral adequada e de avaliações individualizadas para prevenir infecções respiratórias.

3. DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de morte no mundo, considerando a elevada prevalência de DCV e a crescente utilização de prótese torna-se relevante investigar se essas reabilitações podem estar associadas a riscos aumentados^(22,2). Nesse contexto, o estudo de Liang , Chow e CHeung (2023)⁽²³⁾ buscou explorar essa correlação em uma população adulta americana, com foco nos fatores sociodemográficos e clínicos relacionados.

O estudo Liang , Chow e CHeung (2023)⁽²³⁾ mostrou que o uso de próteses dentárias foi significativamente mais comum entre os participantes com diabetes e hipertensão. A prevalência de fatores de risco, como baixo nível educacional, baixa renda, obesidade e tabagismo, foi maior entre os usuários de próteses dentárias. A análise de risco competitivo indicou uma associação significativa entre o uso de próteses dentárias e o aumento da probabilidade de doença cardiovascular (DCV), sendo o efeito mais acentuado em mulheres⁽²³⁾.

4. MICROBIOTA E PATÓGENOS

Foi evidenciado que as próteses dentárias promovem o desenvolvimento de biofilmes, também chamados de placa bacteriana, formados por consórcios complexos de bactérias e leveduras⁽¹⁴⁾. Os estudos incluídos nesta revisão evidenciam a relação entre o uso de próteses dentárias e alterações na microbiota oral, com destaque para a presença de patógenos respiratórios.

No estudo de Twigg et al. (2023)⁽²⁴⁾, os pesquisadores investigaram a microbiota oral de pacientes com pneumonia e descobriram uma maior concentração de patógenos respiratórios

em amostras coletadas de próteses dentárias. Revelou-se um aumento significativo na carga bacteriana de patógenos respiratórios, como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* nas próteses dentárias dos pacientes com pneumonia. A pesquisa indicou que o uso de próteses dentárias está associado a uma carga microbiana aumentada e mudanças significativas na diversidade bacteriana, com uma maior prevalência de patógenos respiratórios em indivíduos com pneumonia em comparação com os residentes de cuidados respiratórios saudáveis, sugerindo uma possível associação entre o uso de próteses dentárias e o desenvolvimento de infecções respiratórias⁽²⁴⁾. Esses resultados estão em linha com os achados de Iosif et al. (2024)⁽²⁵⁾, que ao analisar a placa microbiana em próteses de polimetilmetacrilato (PMMA) e o efeito da limpeza mecânica e química no microbioma protético, também encontraram uma variedade de microrganismos patogênicos associados ao uso de próteses dentárias, incluindo *Candida spp.* e *Streptococcus spp.*, em pacientes com doenças respiratórias. Esses microrganismos podem facilitar o desenvolvimento de infecções, como pneumonia, particularmente em indivíduos com comorbidades⁽²⁵⁾.

Estudos adicionais confirmam essa tendência, como o de Lim et al. (2024)⁽²⁶⁾ que a comparação de índice patogênico respiratório oportunista (ORPI) e prevalência de patógenos respiratórios entre próteses removíveis limpas e sujas observou que não houve diferença estatisticamente significativa no ORPI entre próteses removíveis limpas e sujas, sugerindo que usar uma prótese removível representa um risco em si. No entanto, a alta prevalência de patógenos respiratórios como residindo em próteses sujas aumenta o risco teórico de desenvolvimento de doenças respiratórias⁽²⁶⁾. Lim et al. (2024)⁽²⁷⁾, em uma revisão sistemática, mostrou uma alta carga de certos patógenos respiratórios oportunistas, que podem ser considerados uma causa importante de infecções respiratórias em adultos mais velhos usando próteses removíveis, incluindo *S. aureus*, *S. epidermis* e *Klebsiella pneumoniae*⁽²⁷⁾.

O estudo de Singh et al. (2023)⁽²⁸⁾ comparou a distribuição de microrganismos nos três grupos: no primeiro dia, após 1 mês e após 3 meses de uso da prótese e mostrou que a presença de microrganismos, como *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*, aumenta com o uso prolongado de próteses dentárias, corroborando a ideia de que a duração do uso das próteses pode influenciar a composição microbiana oral e, potencialmente, o risco de infecções respiratórias⁽²⁸⁾. Além disso, a pesquisa de Ozhogan et al. (2019)⁽²⁹⁾ analisou a microbiota da mucosa gengival em pacientes com próteses removíveis parciais, incluindo exames bacteriológicos e micóticos revelou que a desestabilização das comunidades microbianas nas próteses removíveis parciais pode resultar em um aumento na abundância de patógenos oportunistas como *K. pneumoniae* e *P. aeruginosa*, sendo frequentemente associados a complicações respiratórias⁽²⁹⁾.

Em uma abordagem mais detalhada, Fujinami et al. (2021)⁽³⁰⁾ observou que a diversidade bacteriana nas próteses dentárias é geralmente menor do que nos dentes naturais, o que pode

influenciar a composição das comunidades microbianas e contribuir para a colonização por microrganismos patogênicos⁽³⁰⁾.

Os estudos ressaltam a importância de uma higiene oral adequada para mitigar os riscos de infecções respiratórias associadas ao uso de próteses dentárias. Manter uma microbiota oral equilibrada é essencial para prevenir tais infecções em pacientes usuários de próteses. Além disso, os achados reforçam a necessidade de considerar as diferenças na microbiota entre pacientes com e sem próteses, destacando a maior predisposição dos primeiros a infecções respiratórias e a importância de estratégias de cuidado específicas para esses pacientes.

É significativo ressaltar que a revisão narrativa presente apresenta limitações pela quantidade reduzida de artigos relacionando PPR e as complicações das doenças sistêmicas analisadas, sendo que a maioria deles engloba próteses totais e próteses sobre implantes. A pequena amostra de participantes compromete a generalização dos achados, enquanto a falta de controle sobre fatores de confusão, como higiene oral, pode influenciar nos resultados. Além disso, a alta heterogeneidade dos estudos dificulta a comparação dos dados, e o predomínio de pesquisas retrospectivas ou monocêntricas limita a robustez das conclusões. Por fim, muitos dos estudos revisados são de caráter retrospectivo ou monocêntricos, limitando a robustez das conclusões. Essas limitações indicam a necessidade de mais estudos prospectivos, com amostras maiores e controle mais rigoroso sobre variáveis de confusão, para aprofundar a compreensão dos impactos do uso de próteses dentárias removíveis na saúde geral dos pacientes.

CONCLUSÃO

A revisão das literaturas confirma que o uso inadequado de próteses parciais removíveis podem afetar negativamente a saúde dos pacientes, especialmente em relação ao controle glicêmico em diabéticos, ao risco de pneumonia em idosos e ao aumento da carga de patógenos respiratórios na microbiota oral; porém existem poucas evidências que determinam a existência de uma relação causal direta. A relação entre próteses e doenças cardiovasculares também foi observada, embora estudos sobre esse impacto ainda sejam limitados. Pesquisas futuras são necessárias para aprofundar a compreensão do impacto do uso prolongado de próteses na microbiota oral e para desenvolver diretrizes de gerenciamento eficazes para pacientes com diabetes e outras comorbidades.

REFERÊNCIAS

1. Sharma A, Shashidhara HS. A review: flexible removable partial dentures. IOSR J Dent Med Sci. 2014;13(12):58-62. Available from: <http://doi.org/10.9790/0853-131265862>. Acesso em: 16 out. 2024.

2. Vieira MF, Marques PSA, Figueiredo DR, Carcereri DL, Cascaes AM. Produção de próteses dentárias no SUS em idosos brasileiros e impacto da pandemia covid-19. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2023;57(1):51. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004828>. Acesso em: 16 out. 2024.
3. Ferreira de Mello ALS, Pereira Padilha DM. Instituições geriátricas e negligência odontológica. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 2000;41(1):44-8. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/23796>. Acesso em: 16 out. 2024.
4. Silva AL, Lima MVS. Interferência do perfil epidemiológico do idoso na atenção odontológica. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2006;9(2):242-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000200011>. Acesso em: 16 out. 2024.
5. Simões ACA, Carvalho DM. A realidade da saúde bucal do idoso no Sudeste brasileiro. *Cien Saude Coletiva* [Internet]. 2011;16(6):2975-82. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600035>. Acesso em: 16 out. 2024.
6. Friel T, Waia S. Removable partial dentures for older adults. *Br Dent J*. 2020;9(3):34-9. Available from: <https://doi.org/10.1177/2050168420943435>. Acesso em: 30 abr. 2025.
7. World Health Organization. Diabetes [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 abr. 24]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 24 abr. 2025.
8. Lee JH, Han JS, Han K, Lee SY. Association between diabetes and the use of removable dental prostheses among the Korean population. *J Korean Med Sci*. 2019;34(41):e262. Available from: <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e262>. Acesso em: 05 mar. 2025.
9. Ciftel S, Bilen A, Yanikoglu ND, Mercantepe F, Dayanan R, Ciftel E, et al. Vitamin B12, folic acid, vitamin D, iron, ferritin, magnesium, and HbA1c levels in patients with diabetes mellitus and dental prosthesis. *Eur nRev Med Pharmacol Sci*. 2022;26(19):7135-44. Available from: https://doi.org/10.26355/eurrev_202210_29899. Acesso em: 05 mar. 2025.
10. Aljehani WA, Alrasheedi NM, Alayyafi SI, Alsaleh IA, Alyousef HA, Alshammari AF, et al. Diabetes mellitus and removable dental prosthesis: an updated systematic review. *EC Dental Sci*. 2020;19(11):159-68. Available from: <https://eicon.net/assets/ecde/pdf/ECDE-19-01564.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2025.
11. Azogui-Lévy S, Dray-Spira R. Sociodemographic factors associated with the dental health of persons with diabetes in France. *Spec Care Dentist*. 2012;32(4):142-9. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2012.00257.x>. Acesso em: 30 abr. 2025.
12. Nibali L, Gkraniats N, Mainas G, Di Pino A. Periodontitis and implant complications in diabetes. *Periodontol 2000*. 2022;90:88-105. Available from: <https://doi.org/10.1111/prd.12451>. Acesso em: 30 abr. 2025.
13. World Health Organization. Respiratory infections [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 abr. 24]. Available from: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/topic-details/MDB/respiratory-infections>. Acesso em: 24 abr. 2025.
14. O'Donnell LE, Smith K, Williams C, Nile CJ, Lappin DF, Bradshaw D, et al. Dentures are a reservoir for respiratory pathogens. *J Prosthodont*. 2016;25(2):99-104. Available from: <https://doi.org/10.1111/jopr.12342>. Acesso em: 05 mar. 2025.

15. Kusama T, Aida J, Yamamoto T, Kondo K, Osaka K. Infrequent denture cleaning increased the risk of pneumonia among community-dwelling older adults: a population-based cross-sectional study. *Sci Rep*. 2019;9. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50129-9>. Acesso em: 05 mar. 2025.
16. Alzamil H, Wu TT, van Wijngaarden E, Mendoza M, Malmstrom H, Fiscella K, et al. Removable denture wearing as a risk predictor for pneumonia incidence and time to event in older adults. *Gerodontology Geriatr Res*. 2021;8(1):1-10. Available from: <https://doi.org/10.1177/23800844211049406>. Acesso em: 05 mar. 2025.
17. Neves BR, Gonçalves MBB, Costa RTF, Santos MF, Silva MV, Moraes SLD. Existe relação entre doenças respiratórias e próteses dentárias removíveis contaminadas? Uma revisão sistematizada da literatura. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2021;21(2):14-21. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1382252>. Acesso em: 05 mar. 2025.
18. Takeuchi K, Izumi M, Furuta M, Takeshita T, Shibata Y, Kageyama S, et al. Denture wearing moderates the association between aspiration risk and incident pneumonia in older nursing home residents: a prospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(4):554. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph16040554>. Acesso em: 05 mar. 2025.
19. Lim TW, Li KY, Burrow MF, McGrath C. Association between removable prosthesis wearing and pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2024;24:1061. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04814-5>. Acesso em: 05 mar. 2025.
20. Johansson AK, Omar R, Lehmann S, Sannevik J, Mastrovito B, Johansson A. Oral health related factors predicting severe COVID-19 disease in elderly Swedes. *J Oral Rehabil*. 2025;52(1):75-81. Available from: <https://doi.org/10.1111/joor.13879>. Acesso em: 05 mar. 2025.
21. Gorji NE, Salehabadi N, Zakariaei Z, Cherati JY, Delavaryan L, Saravi ME. Viral contamination of acrylic resin removable denture bases in patients with COVID-19: a cross-sectional study. *J Prosthet Dent*. 2023;130(3):376-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.12.008>. Acesso em: 05 mar. 2025.
22. World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; [updated 2021; cited 2025 abr. 23]. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1. Acesso em: 23 abr. 2025.
23. Liang X, Chou OHI, Cheung BMY. The association between denture use and cardiovascular diseases: The United States National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2018. *Front Cardiovasc Med*. 2023;9:1000478. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1000478>. Acesso em: 05 mar. 2025.
24. Twigg JA, Smith A, Haury C, Wilson MJ, Lees J, Waters M, et al. Compositional shifts within the denture-associated bacteriome in pneumonia: an analytical cross-sectional study. *J Med Microbiol*. 2023;72(6):001702. Available from: <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001702>. Acesso em: 05 mar. 2025.
25. Iosif L, Țăncu AMC, Amza OE, Dimitriu B, Ispas A, Pantea M, et al. Qualitative assessment of the removable denture microbiome. *Germs*. 2024;4(1):28-37. Available from: <https://doi.org/10.18683/germs.2024.1415>. Acesso em: 05 mar. 2025.
26. Lim TW, Huang S, Zhang Y, Burrow MF, McGrath C. A comparison of the prevalence of respiratory pathogens and opportunistic respiratory pathogenic profile of ‘clean’ and ‘unclean’

removable dental prostheses. J Dent. 2024;145:104968. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.104968>. Acesso em: 05 mar. 2025.

27. Lim TW, Li KY, Burrow MF, McGrath C. Prevalence of respiratory pathogens colonizing on removable dental prostheses in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. J Prosthodont Res. 2024;33:417-26. Available from: <https://doi.org/10.1111/jopr.13802>. Acesso em: 05 mar. 2025.

28. Singh T, Bhojaraju N, Vinod V, Anjali K, Shah S, Kumar N. Evaluation of microbial contamination in removable dental prosthesis at different time of usage. J Oral Maxillofac Pathol. 2023;27(2):333-9. Available from: https://doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_157_23. Acesso em: 05 mar. 2025.

29. Ozhogan ZR, Yasinskyi MM, Levandovskyi RA, Bulyk RY. Taxonomic composition and population level of the prosthetic bed mucosa microbiota at the dental arch defects in patients made prosthetic appliance with partial denture. Med Biol. 2019;4(70):128-33. Available from: <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2019-4-70-128-133>. Acesso em: 05 mar. 2025.

30. Fujinami W, Nishikawa K, Ozawa S, Hasegawa Y, Takebe J. Correlation between the relative abundance of oral bacteria and Candida albicans in denture and dental plaques. J Prosthodont Res. 2021;63(2):175-83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.job.2021.02.003>. Acesso em: 05 mar. 2025.

SYSTEMIC COMPLICATIONS RELATED TO THE USE OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES: LITERATURE REVIEW

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS RELACIONADAS AO USO DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS: REVISÃO NARRATIVA

Claudia Cortez-Casamayor - kerencortez1103@gmail.com

Undergraduate student in Dentistry, UNIAENE, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Matheus Cássio de Oliveira - matheuscassiotou@gmail.com

Undergraduate student in Dentistry, UNIAENE, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Juan René Barrientos Nava - juan.barrientos@adventista.edu.br

Dental Surgeon - Master's Degree in Dental Materials, Coordinator of the Dentistry Program, UNIAENE, Dentistry, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Paulla Verena de Carvalho Ribeiro - paulla.ribeiro@adventista.edu.br

Dental Surgeon, Specialist in Prosthodontics, Professor, UNIAENE, Dentistry, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Abstract: **Introduction:** The use of removable partial dentures (RPD) is common among older adults due to their affordable cost; however, inadequate use may aggravate chronic diseases and contribute to systemic complications. **Objective:** To review the systemic complications and infections associated with the use of RPD and investigate the possible direct causal relationship between these prostheses and the worsening of chronic conditions. **Methods:** The search was conducted in PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar, including articles published between 2019 and 2025, available in English, Spanish, and Portuguese, using the following DeCS/MeSH descriptors: “removable partial denture and diabetes not implant”, “removable partial denture and health”, “removable partial denture and respiratory system”, “partial removable denture and cardiovascular” and “removable partial denture and microbiota or pathogens not implant”. **Results:** Eighteen articles were included. The data obtained demonstrated an association between RPD use and an increased risk of complications in patients with chronic diseases, such as

diabetes, cardiovascular diseases, and respiratory diseases. RPD use was found to significantly affect the oral microbiota, encouraging imbalances and promoting the growth of opportunistic pathogens. Inadequate denture hygiene contributes to increased microbial load, which can exacerbate respiratory infections and chronic diseases. **Conclusion:** The literature review confirms that the improper use of RPDs can negatively impact patient health; however, limited evidence exists to establish a direct causal relationship. Future research is needed to better understand the impact of prolonged denture use on the oral microbiota and to develop effective management guidelines for patients with diabetes and other comorbidities.

Keywords: Removable Partial Denture, Microbiota, Diabetes Mellitus, Pneumonia, Review Literature.

INTRODUCTION

The replacement of missing teeth is one of the main concerns of patients seeking dental care, with various options available, such as removable partial dentures (RPDs), fixed partial dentures, and dental implants. The choice between these options depends on clinical factors, the dentist's experience, and the patient's preferences, with each option offering specific advantages and disadvantages. Many patients opt for RPDs due to their affordability and psychological factors associated with their use⁽¹⁾.

In 2021, 81,311 dental prostheses were recorded in Brazil, according to data from DATASUS. The National Oral Health Surveys (SB-Brasil), conducted in 2003 and 2010, indicated that approximately 90% of the elderly population aged 65 to 74 had experienced tooth loss during those periods⁽²⁾.

Aging is associated with a decline in oral hygiene and an increase in oral diseases, with dental caries and periodontal disease standing out as the leading causes of tooth loss in older adults⁽³⁾. The higher prevalence of chronic diseases at this stage of life, combined with motor or cognitive difficulties, compromises the ability to maintain adequate oral hygiene, especially among users of removable dental prostheses who depend on caregiver assistance^(3,4,5). The lack of adequate care can worsen oral conditions and trigger systemic complications, exacerbating comorbidities and impacting quality of life^(4,5).

The use of removable partial dentures can be beneficial when their design provides adequate support, retention, and hygiene. However, the lack of prior stabilization of oral health and

regular follow-up favors the development of oral pathologies, which, in turn, can aggravate pre-existing systemic conditions. Furthermore, an inadequate denture design can lead to premature loss of remaining teeth, requiring more complex restorations in the future⁽⁶⁾.

The possible causal relationship between the inappropriate or prolonged use of RPDs and the worsening and complications of conditions such as diabetes, cardiovascular disease, and respiratory disease is unclear in the literature. Thus, this study is justified by the need to gather evidence on these possible associations, understand the systemic complications associated with RPD use, and investigate strategies to minimize these risks to patients' overall health.

The aim of this article is to review the complications and systemic infections associated with the use of RPDs, with an emphasis on chronic conditions such as diabetes, cardiovascular and respiratory diseases, and the microbiological impacts on the oral cavity, and to investigate whether there is a direct causal relationship between the use of these prostheses and the worsening of these conditions.

METHODS

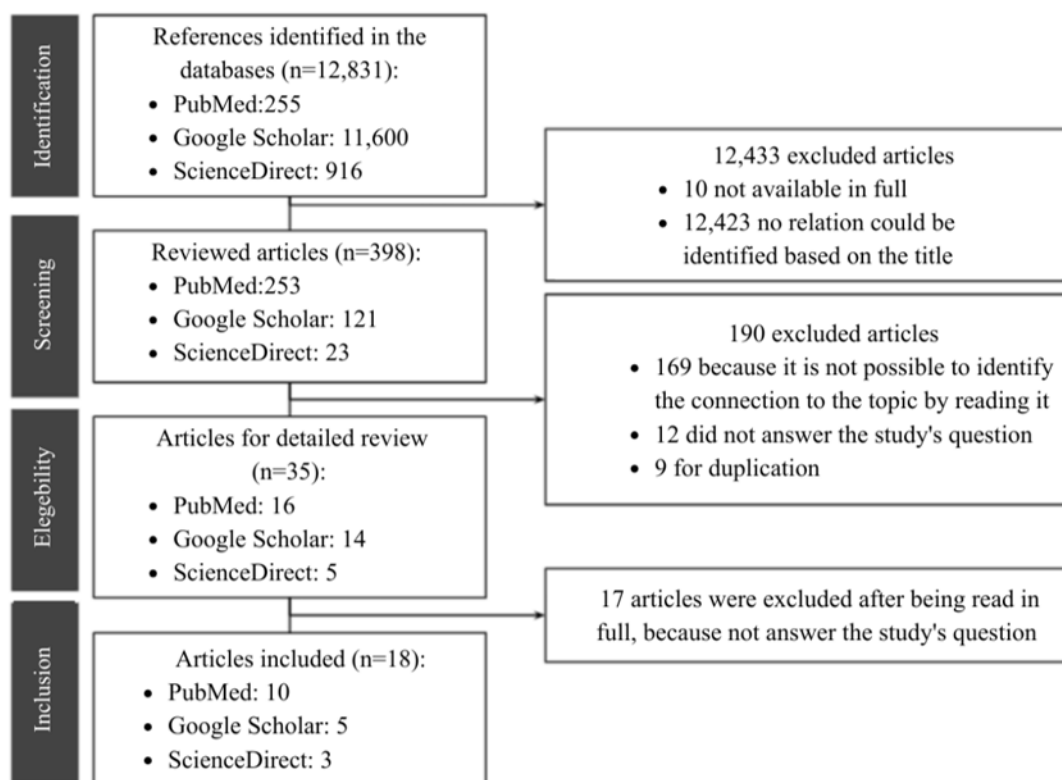
This study is a qualitative, exploratory narrative review following the modified guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) method, focusing on complications related to the development of certain systemic health problems and their association with the use of partially removable dentures. The research was conducted from September 2024 to February 2025 in the PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases. The search strategy utilized the following DeCS/MeSH terms: *(removable partial denture) and (diabetes) not (implants)*, *(removable partial denture) and (health)*, *(removable partial denture) and (respiratory system)*, *(partial removable denture) and (cardiovascular)*, and *(removable partial denture) and (microbiota or pathogens) not (implants)*.

Studies published between 2019 and 2025, available in English, Spanish, and Portuguese, were included; the selection focused on articles about complications or the development of conditions such as type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and respiratory diseases related to the use of RPD. In addition, studies analyzing changes in the oral microbiota associated with RPD, including the presence of opportunistic pathogens, were included. During the selection process, duplicate articles, those without an abstract available for analysis, dissertations, theses, and final course projects were excluded. Studies that did not specify the type of removable prosthesis used in the studies and those involving combined dental interventions were also excluded.

RESULTS

Initially, 12,831 articles were identified, including 255 from *PubMed*, 916 from *ScienceDirect*, and 11,660 from Google Scholar. Of the 12,831 articles identified, 12,424 were excluded because it was not possible to determine their relation to the topic based on the title and because the full text was unavailable. Next, an initial screening was conducted by reading the abstracts and introductions of the selected articles, resulting in the exclusion of 190 articles. Of the 34 articles remaining for detailed analysis, 18 were ultimately included in the study, as described in **Figure 1**.

Figure 1: Modified PRISMA flowchart for the literature review. Cachoeira, BA, Brazil, 2025.



Source: Made by the authors, 2025.

The included studies were categorized by disease type: type 2 diabetes mellitus, respiratory diseases, cardiovascular diseases, and finally, the microbiota and opportunistic pathogens, as shown in Tables 1–4.

Three articles were included in the topic of RPD and type 2 diabetes mellitus: a systematic review, a cross-sectional observational study, and a single-center study, as detailed in Table 1.

Table 1: Selected studies about removable partial dentures and type 2 diabetes mellitus. Cachoeira, BA, Brazil, 2025.

Author and year	Study type	Results
Lee JH, et al., 2019 ⁽⁸⁾	Exploratory study	The use of removable dental prosthesis may be a risk factor for uncontrolled diabetes in Korean adult men.
Ciftel S, et al., 2022 ⁽⁹⁾	Single-center study	The use of dental prostheses in people with diabetes can lead to deficiencies in vitamin B12, vitamin D, and magnesium, which are important for metabolic control and managing complications of diabetes mellitus.
Aljehani WA, et al., 2020 ⁽¹⁰⁾	Systematic review	Men who wear removable denture prosthesis, whether partial or full, had a higher risk of diabetes and poorer glycemic control compared with those who do not wear them.

Source: Survey data, made by the authors, 2025.

Seven articles on the topic of pneumonia and respiratory diseases were included: 1 systematic review and meta-analysis, 1 systematic literature review, and 5 studies, which are detailed in **Table 2**.

Table 2: Selected studies on removable partial dentures and respiratory diseases. Cachoeira, BA, Brazil, 2025.

Author and year	Study type	Results
Kusama T, et al., 2019 ⁽¹⁵⁾	Cross-sectional study	Pneumonia was more common among older adults who did not clean their dental prostheses daily. Statistical analysis showed that infrequent cleaning of dental prostheses significantly increased the risk of pneumonia.
Alzamil H, et al., 2021 ⁽¹⁶⁾	Retrospective cohort study	Although the use of removable dental prostheses increases the risk of pneumonia in geriatric patients, additional studies are needed to investigate the microbiological mechanisms and the role of unrelated comorbidities.
Neves BR, et al., 2021 ⁽¹⁷⁾	Systematic literature review	Contaminated dental prostheses are associated with chronic obstructive disease and aspiration pneumonia
Takeuchi K, et al., 2019 ⁽¹⁸⁾	Retrospective cohort study	The use of dental prostheses can reduce the risk of aspiration, making them a possible preventive measure against pneumonia.
Lim TW, et al., 2024 ⁽¹⁹⁾	Systematic review and meta-analysis	There was no conclusive evidence from non-randomized clinical studies to determine whether the use of prostheses is a risk factor for pneumonia.
Johansson AK, et al., 2025 ⁽²⁰⁾	Prospective longitudinal study	The use of removable dental prostheses, recent periodontal problems, and daytime dry mouth were identified as significant predictors of severe COVID-19, with denture use posing the highest risk.
Gorji NE, et al., 2023 ⁽²¹⁾	Cross-sectional Study	Despite the microporous structure of the acrylic resin used in the dental prostheses, no significant viral contamination was observed, and this association was not statistically significant.

Source: Survey data, made by the authors, 2025.

The search strategy across the platforms, according to our inclusion and exclusion criteria, yielded only one cross-sectional study on RPD and cardiovascular diseases, as shown in **Table 3**.

Table 3: Selected studies on removable partial dentures and cardiovascular disease. Cachoeira, BA, Brazil, 2025.

Author and year	Article type	Results
Liang X, Chow OHI, CHeung BMY, 2023 ⁽²³⁾	Cross-sectional study	The use of dental prostheses was significantly associated with CVD, particularly among women and participants aged 40 to 49. The use of removable dental prostheses may be a potential risk factor for CVD.

Source: Survey data, made by the authors, 2025.

Seven articles on RPD, microbiota, and pathogens were included: 1 systematic review and meta-analysis and 6 studies, as described in **Table 4**.

Table 4: Selected studies on removable partial dentures, microbiota, and pathogens. Cachoeira, BA, Brazil, 2025.

Autor e ano	Tipo de Artigo	Resultados
Twigg JA, et al., 2023 ⁽²⁴⁾	Cross-sectional study	By demonstrating the link between an imbalanced oral microbiome and an increased pathogen load in the respiratory tract, the basis for a causal association has been established.
Iosif L, et al., 2024 ⁽²⁵⁾	Series of case studies	The microbiome of dental prostheses in patients who wear removable polymethyl methacrylate (PMMA) dental prostheses may harbor bacteria with high pathogenic potential, such as streptococci (<i>S. viridans</i>), coagulase-negative staphylococci, <i>Actinomyces spp.</i> , and <i>Klebsiella spp.</i> (<i>K. pneumoniae</i>), as well as yeasts of the genus <i>Candida</i> (<i>C. krusei</i>).
Lim TW, et al., 2024 ⁽²⁶⁾	Systematic review and meta-analysis	The review revealed a high prevalence of opportunistic respiratory pathogens, such as <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , and <i>E. cloacae</i> , which may be responsible for respiratory infections in older adults who use removable dentures.
Lim TW, et al., 2024 ⁽²⁷⁾	A cross-sectional study	There was no statistically significant difference in the opportunistic respiratory pathogen index between clean and dirty removable dental prosthesis, suggesting that wearing a removable dental prosthesis poses a risk. However, the high presence of respiratory pathogens in dirty prostheses may increase the risk of respiratory infections.
Singh T, et al., 2023 ⁽²⁸⁾	A cross-sectional study	The gradual increase in microbial contamination was directly proportional to the duration of use of the removable prosthesis.
Ozhogan ZR, et al., 2019 ⁽²⁹⁾	Analytical observational study	In patients with partial tooth loss who use conventional removable partial dentures, there is a change in the gingival microbiota, with increased contamination by <i>S. aureus</i> , <i>Candida spp.</i> , <i>S. haemolyticus</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>B. catarrhalis</i> , and <i>M. lacunata</i> . Concurrently, a partial reduction in <i>S. salivarius</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>S. mutans</i> , and <i>S. mitis</i> is observed, suggesting a significant impact of removable denture use on the bacterial composition of the oral mucosa.
Fujinami W, et al., 2021 ⁽³⁰⁾	Observational study	Dental prostheses harbor higher levels of <i>Streptococcus</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Rothia</i> , and <i>Corynebacterium</i> and may serve as reservoirs for pathogens that cause aspiration pneumonia. <i>C. albicans</i> was positively correlated with acidogenic bacteria and negatively correlated with <i>Leptotrichia</i> , suggesting that <i>Leptotrichia</i> may aid in controlling <i>C. albicans</i> during antifungal

Source: Survey data, made by the authors, 2025.

DISCUSSION

The main objective of this narrative review was to investigate the complex interaction between the use of RPDs and systemic complications and infections in patients, with a particular focus on the possible causal relationship between RPD use and the aforementioned complications and infections. The reviewed literature demonstrates that prolonged and inappropriate use of RPDs may be associated with various systemic complications, particularly in patients with chronic conditions such as diabetes, cardiovascular diseases, and respiratory diseases. The microbiological impact of RPDs on the oral cavity has also been extensively studied, highlighting their influence on the patient's overall health.

1. DIABETES MELLITUS

Over the past three decades, the prevalence of type 2 diabetes has risen drastically in countries across all income levels. Approximately 830 million people worldwide have diabetes ⁽⁷⁾. The use of removable dental prostheses in diabetic patients has been the subject of growing attention in the scientific literature. The reviewed studies suggest that the presence of removable partial dentures may be associated with higher rates of uncontrolled diabetes and deficiencies in micronutrients important for metabolism, especially in the elderly.

The study by Lee et al. (2019) ⁽⁸⁾, conducted in Korea, investigated the relationship between the use of dental prostheses and diabetes in older adults. The prevalence of diabetes was lower in the group without dentures, higher in the group with RPD, and highest in the group with complete removable dentures (CRD) for both genders, and fasting glucose levels followed a similar trend. Thus, the study showed that patients without dentures had a lower rate of diabetes, those with RPD had a higher rate, and those with CRD had an even higher rate. This suggests that the use of dentures may be a risk factor for uncontrolled diabetes, especially in Korean adult men, and points to the need for a comprehensive and multidisciplinary approach to reduce the complications of diabetes mellitus ⁽⁸⁾.

Similarly, the study by Ciftel et al. (2022) ⁽⁹⁾, conducted in Turkey, analyzed levels of vitamin B12, 25-hydroxyvitamin D (25 (OH)D), ferritin, magnesium, and glycated hemoglobin (HbA1c) in 749 participants, divided into three groups: diabetics with removable partial dentures, non-diabetics with removable partial dentures, and diabetics without removable partial dentures. Significant differences were found between the groups. The study indicated that patients with diabetes mellitus who used dental prostheses had deficiencies in vitamins and minerals essential for metabolic control, such as B12, 25(OH)D, and magnesium. A lack of these nutrients can worsen the

clinical condition of these patients. In addition, HbA1c levels were higher among diabetics who used dentures, suggesting a negative impact on glycemic control. The study highlights the importance of monitoring the use of dental prostheses in the management of diabetic patients ⁽⁹⁾.

The systematic review by Aljehani et al. (2020) ⁽¹⁰⁾ confirmed that men who wear removable dental prostheses, whether partial or complete, are at higher risk for diabetes and have poorer glycemic control, suggesting that removable prostheses may not be the best option for patients with diabetes. Furthermore, although removable dentures have shown benefits in terms of chewing and food intake, patient satisfaction with them was unsatisfactory, with partial dentures being preferred over complete dentures ⁽¹⁰⁾.

On the other hand, chewing difficulties and malocclusions associated with these dentures can compromise adequate food intake, leading to nutritional deficiencies, such as vitamin B12 deficiency. However, these deficiencies may also be attributed to other factors, such as medication use and absorption disorders common in diabetic patients ⁽⁸⁻¹⁰⁾. Furthermore, the relationship between diabetes and dental problems often leads to the need for removable dentures, due to increased tooth loss and barriers to accessing dental care, which may indirectly contribute to this choice. Added to this is the increased susceptibility of diabetic patients to periodontal and peri-implant complications, requiring careful evaluation when considering implants ^(11,12).

The evidence reviewed points to an association between the use of removable dentures and diabetes, indicating negative effects on glycemic control and possible nutritional deficiencies, which suggests that these dentures may represent a risk factor for worsening glycemic control in individuals with diabetes. Therefore, the presence of these dentures should be considered in the clinical management of these patients, with an emphasis on glycemic control and monitoring for possible nutritional deficiencies, in order to minimize systemic risks.

2. RESPIRATORY DISEASES

The vast majority of deaths from respiratory infections are caused by lower respiratory tract infections, predominantly pneumonia ⁽¹³⁾. Dentures can act as reservoirs for potentially pathogenic microorganisms in the oral cavity, facilitating colonization and increasing the risk of aspiration pneumonia ⁽¹⁴⁾. The reviewed studies highlight the relationship between the use of dental prostheses and the risk of respiratory diseases, including pneumonia.

The study by Kusama et al. (2019) ⁽¹⁵⁾ investigated the relationship between dental prostheses cleaning and the incidence of pneumonia in elderly Japanese individuals. It was observed that infrequent cleaning of dental prostheses was significantly associated with the incidence of pneumonia, especially among individuals aged 75 years or older. The study's logistic regression analysis showed that infrequent cleaning of dentures increased the risk of pneumonia by 30%, particularly among older participants, highlighting the importance of proper dental prostheses

hygiene ⁽¹⁵⁾. The study by Alzamil et al. (2021) ⁽¹⁶⁾ reinforced this association. The study evaluated the relationship between the use of removable dentures and the risk of pneumonia in patients aged 65 years or older between 2010 and 2018. Their results indicated that the use of removable dental prostheses is associated with an increased risk of developing pneumonia. It was observed that users of dental prostheses had a significantly higher annual incidence rate of pneumonia compared to non-users, and the study also suggested that comorbidities such as diabetes could exacerbate this risk ⁽¹⁶⁾. The study by Rocha Neves et al. (2021) ⁽¹⁷⁾ reviewed the literature on the relationship between dental prostheses and respiratory diseases, highlighting that poor prosthesis hygiene was associated with a higher prevalence of colonization by respiratory pathogens, especially in patients with chronic obstructive pulmonary disease. The results demonstrated that infrequent cleaning of removable dental prostheses was significantly associated with the incidence of pneumonia among all participants, indicating that there is an association between the use of contaminated removable dental prostheses and chronic obstructive diseases and aspiration pneumonia ⁽¹⁷⁾.

In contrast, the prospective cohort study conducted by Takeuchi et al. (2019) ⁽¹⁸⁾ investigated whether the use of dental prostheses moderates the relationship between the risk of aspiration and pneumonia in elderly nursing home residents. No significant association was found between the use of dental prostheses and the risk of pneumonia, but the risk of aspiration was identified as an important factor in the development of pneumonia. The study suggests that the use of dental prostheses may mitigate the increased risk of pneumonia in patients at risk of aspiration, highlighting the preventive potential of dental prostheses in elderly populations ⁽¹⁸⁾. Lim et al. (2024) ⁽¹⁹⁾ evaluated the clinical evidence regarding the association between the use of dental prostheses and respiratory diseases but found no conclusive evidence that dental prostheses are a definitive risk factor for pneumonia; however, they noted that the use of prostheses may have variable effects on the incidence of respiratory infections ⁽¹⁹⁾.

On the other hand, Johansson et al. (2025) ⁽²⁰⁾ investigated sociodemographic, general health, and oral health factors as predictors of severe COVID-19 in older adults aged 80 and 90 using mail-in questionnaires, and suggested that poor oral health, including the use of removable dentures, periodontal problems, and dry mouth, may be a predictive factor for severe illness caused by COVID-19 ⁽²⁰⁾. However, the study by Gorji et al. (2023) ⁽²¹⁾, while investigating the relationship between dental prostheses and COVID-19 infection, found negative results in PCR tests performed on the dental prostheses, although four of the prostheses tested positive. However, no significant correlation was observed between the type of dental prosthesis and the PCR test results ⁽²¹⁾.

Thus, studies indicate an association between the use of RPDs and an increased risk of pneumonia, as well as implications for the management of respiratory diseases, particularly in older adults with poor oral hygiene; however, there is evidence suggesting possible protective effects

in cases of aspiration. These findings underscore the importance of proper oral hygiene and individualized assessments to prevent respiratory infections.

3. CARDIOVASCULAR DISEASES

Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide; given the high prevalence of CVD and the increasing use of dentures, it is important to investigate whether these rehabilitations may be associated with increased risks ^(22,2). In this context, the study by Liang, Chow, and Cheung (2023) ⁽²³⁾ sought to explore this correlation in an American adult population, focusing on related sociodemographic and clinical factors.

The study by Liang, Chow, and Cheung (2023) ⁽²³⁾ showed that the use of dental prostheses was significantly more common among participants with diabetes and hypertension. The prevalence of risk factors, such as low educational attainment, low income, obesity, and smoking, was higher among users of dental prostheses. Competitive risk analysis indicated a significant association between the use of dentures and an increased probability of cardiovascular disease (CVD), with the effect being more pronounced in women ⁽²³⁾.

4. MICROBIOTA AND PATHOGENS

It has been shown that dental prostheses promote the development of biofilms, also known as dental plaque, which are composed of complex communities of bacteria and yeasts ⁽¹⁴⁾. The studies included in this review highlight the relationship between the use of dental prostheses and changes in the oral microbiota, particularly the presence of respiratory pathogens.

In the study by Twigg et al. (2023) ⁽²⁴⁾, the researchers investigated the oral microbiota of patients with pneumonia and found a higher concentration of respiratory pathogens in samples collected from dental prostheses. A significant increase in the bacterial load of respiratory pathogens, such as *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*, was found in the dental prostheses of patients with pneumonia. The research indicated that the use of dental prostheses is associated with an increased microbial load and significant changes in bacterial diversity, with a higher prevalence of respiratory pathogens in individuals with pneumonia compared to healthy respiratory care residents, suggesting a possible association between the use of dental prostheses and the development of respiratory infections ⁽²⁴⁾. These results are consistent with the findings of Iosif et al. (2024) ⁽²⁵⁾, who, upon analyzing microbial plaque on polymethyl methacrylate (PMMA) dentures and the effect of mechanical and chemical cleaning on the prosthetic microbiome, also found a variety of pathogenic microorganisms associated with the use of dental prostheses, including *Candida spp.* and *Streptococcus spp.*, in patients with respiratory diseases. These microorganisms may facilitate the development of infections, such as pneumonia, particularly in individuals with comorbidities ⁽²⁵⁾.

Additional studies confirm this trend, such as the one by Lim et al. (2024) ⁽²⁶⁾, which 103

compared the opportunistic respiratory pathogen index (ORPI) and the prevalence of respiratory pathogens between clean and dirty removable dentures and found no statistically significant difference in ORPI between clean and dirty removable dentures, suggesting that wearing removable dentures poses a risk in itself. However, the high prevalence of respiratory pathogens residing on dirty dentures increases the theoretical risk of developing respiratory diseases ⁽²⁶⁾. Lim et al. (2024) ⁽²⁷⁾, in a systematic review, demonstrated a high burden of certain opportunistic respiratory pathogens, which can be considered an important cause of respiratory infections in older adults using removable dentures, including *S. aureus*, *S. epidermidis*, and *Klebsiella pneumoniae* ⁽²⁷⁾.

The study by Singh et al. (2023) ⁽²⁸⁾ compared the distribution of microorganisms across the three groups: on the first day, after 1 month, and after 3 months of dentures use and showed that the presence of microorganisms, such as *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*, increases with prolonged dental prostheses use, supporting the idea that the duration of dentures use can influence oral microbial composition and, potentially, the risk of respiratory infections ⁽²⁸⁾. Furthermore, the study by Ozhogan et al. (2019) ⁽²⁹⁾ analyzed the microbiota of the gingival mucosa in patients with removable partial dentures, including bacteriological and mycological tests, revealed that the destabilization of microbial communities in partial removable dentures can result in an increase in the abundance of opportunistic pathogens such as *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa*, which are frequently associated with respiratory complications ⁽²⁹⁾.

In a more detailed analysis, Fujinami et al. (2021) ⁽³⁰⁾ noted that bacterial diversity in dental prostheses is generally lower than in natural teeth, which may influence the composition of microbial communities and contribute to colonization by pathogenic microorganisms ⁽³⁰⁾.

Studies highlight the importance of proper oral hygiene in mitigating the risks of respiratory infections associated with the use of dental prostheses. Maintaining a balanced oral microbiota is essential for preventing such infections in patients who wear dentures. Furthermore, the findings reinforce the need to consider differences in the microbiota between patients with and without dentures, highlighting the greater susceptibility of the former to respiratory infections and the importance of specific care strategies for these patients.

It is important to note that this narrative review has limitations due to the small number of articles linking RPD to complications of the systemic diseases analyzed, most of which focus on complete dentures and implant-supported prostheses. The small sample size compromises the generalizability of the findings, while the lack of control over confounding factors, such as oral hygiene, may influence the results. Furthermore, the high heterogeneity of the studies makes it difficult to compare the data, and the predominance of retrospective or single-center studies limits the robustness of the conclusions. Finally, many of the reviewed studies are retrospective or single-center, limiting the robustness of the conclusions. These limitations indicate the need for more

prospective studies, with larger samples and stricter control over confounding variables, to deepen our understanding of the impacts of removable dental prostheses on patients' overall health.

CONCLUSION

A review of the literature confirms that the inappropriate use of removable partial dentures can negatively affect patients' health, particularly with regard to glycemic control in people with diabetes, the risk of pneumonia in the elderly, and an increased burden of respiratory pathogens in the oral microbiota; however, there is little evidence establishing a direct causal relationship. A relationship between dentures and cardiovascular disease has also been observed, although studies on this impact remain limited. Future research is needed to deepen our understanding of the impact of long-term dental prosthesis use on the oral microbiota and to develop effective management guidelines for patients with diabetes and other comorbidities.

REFERENCES

1. Sharma A, Shashidhara HS. A review: flexible removable partial dentures. IOSR J Dent Med Sci. 2014;13(12):58-62. Available from: <http://doi.org/10.9790/0853-131265862>. Acesso em: 16 out. 2024.
2. Vieira MF, Marques PSA, Figueiredo DR, Carcereri DL, Cascaes AM. Produção de próteses dentárias no SUS em idosos brasileiros e impacto da pandemia covid-19. Rev Saude Publica [Internet]. 2023;57(1):51. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004828>. Acesso em: 16 out. 2024.
3. Ferreira de Mello ALS, Pereira Padilha DM. Instituições geriátricas e negligência odontológica. Rev Fac Odontol Porto Alegre. 2000;41(1):44-8. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/23796>. Acesso em: 16 out. 2024.
4. Silva AL, Lima MVS. Interferência do perfil epidemiológico do idoso na atenção odontológica. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2006;9(2):242-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000200011>. Acesso em: 16 out. 2024.
5. Simões ACA, Carvalho DM. A realidade da saúde bucal do idoso no Sudeste brasileiro. Cien Saude Coletiva [Internet]. 2011;16(6):2975-82. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600035>. Acesso em: 16 out. 2024.
6. Friel T, Waia S. Removable partial dentures for older adults. Br Dent J. 2020;9(3):34-9. Available from: <https://doi.org/10.1177/2050168420943435>. Acesso em: 30 abr. 2025.
7. World Health Organization. Diabetes [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 abr. 24]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 24 abr. 2025.

8. Lee JH, Han JS, Han K, Lee SY. Association between diabetes and the use of removable dental prostheses among the Korean population. *J Korean Med Sci.* 2019;34(41):e262. Available from: <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e262>. Acesso em: 05 mar. 2025.
9. Ciftel S, Bilen A, Yanikoglu ND, Mercantepe F, Dayanan R, Ciftel E, et al. Vitamin B12, folic acid, vitamin D, iron, ferritin, magnesium, and HbA1c levels in patients with diabetes mellitus and dental prosthesis. *Eur nRev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(19):7135-44. Available from: https://doi.org/10.26355/eurrev_202210_29899. Acesso em: 05 mar. 2025.
10. Aljehani WA, Alrasheedi NM, Alayyafi SI, Alsaleh IA, Alyousef HA, Alshammari AF, et al. Diabetes mellitus and removable dental prosthesis: an updated systematic review. *EC Dental Sci.* 2020;19(11):159-68. Available from: <https://ecronicon.net/assets/ecde/pdf/ECDE-19-01564.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2025.
11. Azogui-Lévy S, Dray-Spira R. Sociodemographic factors associated with the dental health of persons with diabetes in France. *Spec Care Dentist.* 2012;32(4):142-9. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2012.00257.x>. Acesso em: 30 abr. 2025.
12. Nibali L, Gkraniyas N, Mainas G, Di Pino A. Periodontitis and implant complications in diabetes. *Periodontol 2000.* 2022;90:88-105. Available from: <https://doi.org/10.1111/prd.12451>. Acesso em: 30 abr. 2025.
13. World Health Organization. Respiratory infections [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 abr. 24]. Available from: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/topic-details/MDB/respiratory-infections>. Acesso em: 24 abr. 2025.
14. O'Donnell LE, Smith K, Williams C, Nile CJ, Lappin DF, Bradshaw D, et al. Dentures are a reservoir for respiratory pathogens. *J Prosthodont.* 2016;25(2):99-104. Available from: <https://doi.org/10.1111/jopr.12342>. Acesso em: 05 mar. 2025.
15. Kusama T, Aida J, Yamamoto T, Kondo K, Osaka K. Infrequent denture cleaning increased the risk of pneumonia among community-dwelling older adults: a population-based cross-sectional study. *Sci Rep.* 2019;9. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50129-9>. Acesso em: 05 mar. 2025.
- i. Alzamil H, Wu TT, van Wijngaarden E, Mendoza M, Malmstrom H, Fiscella K, et al. Removable denture wearing as a risk predictor for pneumonia incidence and time to event in older adults. *Gerodontology Geriatr Res.* 2021;8(1):1-10. Available from: <https://doi.org/10.1177/23800844211049406>. Acesso em: 05 mar. 2025.
16. Neves BR, Gonçalves MBB, Costa RTF, Santos MF, Silva MV, Moraes SLD. Existe relação entre doenças respiratórias e próteses dentárias removíveis contaminadas? Uma revisão sistematizada da literatura. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2021;21(2):14-21. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1382252>. Acesso em: 05 mar. 2025.
17. Takeuchi K, Izumi M, Furuta M, Takeshita T, Shibata Y, Kageyama S, et al. Denture wearing moderates the association between aspiration risk and incident pneumonia in older nursing home residents: a prospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(4):554. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph16040554>. Acesso em: 05 mar. 2025.
18. Lim TW, Li KY, Burrow MF, McGrath C. Association between removable prosthesis wearing and pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2024;24:1061. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04814-5>. Acesso em: 05 mar. 2025.

19. Johansson AK, Omar R, Lehmann S, Sannevik J, Mastrovito B, Johansson A. Oral health related factors predicting severe COVID-19 disease in elderly Swedes. *J Oral Rehabil.* 2025;52(1):75-81. Available from: <https://doi.org/10.1111/joor.13879>. Acesso em: 05 mar. 2025.
20. Gorji NE, Salehabadi N, Zakariaei Z, Cherati JY, Delavaryan L, Saravi ME. Viral contamination of acrylic resin removable denture bases in patients with COVID-19: a cross-sectional study. *J Prosthet Dent.* 2023;130(3):376-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.12.008>. Acesso em: 05 mar. 2025.
21. World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; [updated 2021; cited 2025 abr. 23]. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1. Acesso em: 23 abr. 2025.
22. Liang X, Chou OHI, Cheung BMY. The association between denture use and cardiovascular diseases: The United States National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2018. *Front Cardiovasc Med.* 2023;9:1000478. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1000478>. Acesso em: 05 mar. 2025.
23. Twigg JA, Smith A, Haury C, Wilson MJ, Lees J, Waters M, et al. Compositional shifts within the denture-associated bacteriome in pneumonia: an analytical cross-sectional study. *J Med Microbiol.* 2023;72(6):001702. Available from: <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001702>. Acesso em: 05 mar. 2025.
24. Iosif L, Tâncu AMC, Amza OE, Dimitriu B, Ispas A, Pantea M, et al. Qualitative assessment of the removable denture microbiome. *Germs.* 2024;4(1):28-37. Available from: <https://doi.org/10.18683/germs.2024.1415>. Acesso em: 05 mar. 2025.
25. Lim TW, Huang S, Zhang Y, Burrow MF, McGrath C. A comparison of the prevalence of respiratory pathogens and opportunistic respiratory pathogenic profile of ‘clean’ and ‘unclean’ removable dental prostheses. *J Dent.* 2024;145:104968. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.104968>. Acesso em: 05 mar. 2025.
26. Lim TW, Li KY, Burrow MF, McGrath C. Prevalence of respiratory pathogens colonizing on removable dental prostheses in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthodont Res.* 2024;33:417-26. Available from: <https://doi.org/10.1111/jopr.13802>. Acesso em: 05 mar. 2025.
27. Singh T, Bhojaraju N, Vinod V, Anjali K, Shah S, Kumar N. Evaluation of microbial contamination in removable dental prosthesis at different time of usage. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2023;27(2):333-9. Available from: https://doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_157_23. Acesso em: 05 mar. 2025.
28. Ozhogan ZR, Yasinskyi MM, Levandovskyi RA, Bulyk RY. Taxonomic composition and population level of the prosthetic bed mucosa microbiota at the dental arch defects in patients made prosthetic appliance with partial denture. *Med Biol.* 2019;4(70):128-33. Available from: <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2019-4-70-128-133>. Acesso em: 05 mar. 2025.
29. Fujinami W, Nishikawa K, Ozawa S, Hasegawa Y, Takebe J. Correlation between the relative abundance of oral bacteria and *Candida albicans* in denture and dental plaques. *J Prosthodont Res.* 2021;63(2):175-83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.job.2021.02.003>. Acesso em: 05 mar. 2025.

OS ESTIGMAS ASSOCIADOS À HANSENÍASE NO BRASIL CONTEMPORÂNEO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

THE STIGMAS ASSOCIATED WITH LEPROSY IN CONTEMPORARY BRAZIL: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Ana Livia Oliveira - al3162699@gmail.com

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFG - Campus Guanambi.

Clara Beatriz Santos Coimbra Figueiredo - clarabiacoimbra@gmail.com

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFG - Campus Guanambi.

Joyce de Souza Miranda - mirandasouza.joyce@gmail.com

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFG - Campus Guanambi.

Juliana Melo Fernandes - jumf0606@gmail.com

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFG - Campus Guanambi.

Jessica Viana Gusmão - jessicavgusmao@gmail.com

Especialista em Saúde Coletiva. Docente de Fisioterapia UnifG.

Tarcísio Viana Cardoso - tarcisiovcardoso@gmail.com

Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Coletiva pela UEFS. Docente do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFG - Campus Guanambi.

Resumo: Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre os estigmas associados à hanseníase no Brasil contemporâneo e suas repercussões no diagnóstico, tratamento e qualidade de vida dos pacientes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, BVS e CAPES, com descritores “hanseníase”, “estigma” e “Brasil”, em português, inglês e espanhol. Foram incluídos artigos originais, revisados por pares, publicados entre 2020 e 2025, que abordassem diretamente os estigmas associados à hanseníase. Após os critérios de elegibilidade, 22 artigos foram selecionados. **Resultados:** A revisão aponta que o estigma social permanece como importante barreira ao diagnóstico precoce, à adesão ao tratamento e à reintegração 108

social de pessoas com hanseníase. Fatores históricos, desinformação, medo de rejeição, visibilidade das incapacidades físicas e vulnerabilidades sociais estão diretamente relacionados à perpetuação do preconceito. Além de prejuízos físicos, os indivíduos enfrentam sofrimento emocional, isolamento social e diminuição da qualidade de vida. Estratégias como grupos de autocuidado, ações educativas, capacitação de profissionais de saúde e engajamento comunitário mostraram-se eficazes para reduzir o estigma. **Conclusão:** O enfrentamento da hanseníase no Brasil demanda ações intersetoriais que integrem políticas públicas, educação em saúde e promoção dos direitos humanos. Combater o estigma é fundamental para melhorar o diagnóstico precoce, o acesso ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Hanseníase; Estigma; Brasil.

Abstract: Objective: To analyze the scientific evidence on social stigmas related to leprosy in contemporary Brazil and its repercussions on the diagnosis, treatment, and quality of life of patients. **Methodology:** This is an integrative literature review, carried out in the PubMed, BVS, and CAPES databases, with descriptors “leprosy”, “stigma,” and “Brazil,” in Portuguese, English, and Spanish. Original, peer-reviewed articles published between 2020 and 2025 that directly addressed the stigmas associated with leprosy were included. After meeting the eligibility criteria, 22 articles were selected. **Results:** Social stigma remains an important barrier to early diagnosis, adherence to treatment, and social reintegration of people with leprosy. Historical factors, misinformation, fear of rejection, visibility of physical disabilities, and social vulnerabilities are directly related to the perpetuation of prejudice. In addition to physical harm, individuals face emotional suffering, social isolation and a reduced quality of life. Strategies such as self-care groups, educational actions, training of health professionals and community engagement have proven effective in reducing stigma. **Conclusion:** Addressing leprosy in Brazil requires intersectoral actions that integrate public policies, health education and the promotion of human rights. Combating stigma is essential to improving early diagnosis, access to treatment and the quality of life of patients.

Keywords: Leprosy; Stigma; Brazil.

INTRODUÇÃO

Historicamente, a "lepra" foi associada a ideias de impureza, pecado e castigo divino, o que levou pessoas acometidas pela doença a serem isoladas compulsoriamente, muitas vezes em condições desumanas. Essa exclusão moldou o imaginário coletivo, perpetuando o medo e o preconceito em torno da doença, mesmo após os avanços no seu tratamento e cura. A

substituição do termo "lepra" por "Doença de Hansen" representa, portanto, não apenas uma atualização técnica, mas uma tentativa de romper com esse passado discriminatório e promover uma abordagem mais ética, inclusiva e humanizada no cuidado às pessoas acometidas ⁽¹⁾.

Trata-se de uma infecção crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*, transmitida principalmente pela via respiratória superior, em situações de contato próximo e prolongado com pessoas infectadas. A doença afeta, prioritariamente, a pele e os nervos periféricos, podendo gerar diminuição da sensibilidade térmica, dolorosa e tátil. As manifestações clínicas geralmente envolvem lesões cutâneas únicas, bem delimitadas, com coloração esbranquiçada, avermelhada ou amarronzada ⁽²⁾.

Apesar dos significativos avanços no diagnóstico, tratamento e manejo da doença, a hanseníase continua a representar um importante problema de saúde pública, especialmente em países tropicais e subtropicais, como o Brasil. A persistência dessa condição evidencia desafios tanto no controle da transmissão quanto na erradicação do estigma social associado à doença, colocando em evidência a necessidade de políticas de saúde pública mais eficazes e de uma abordagem integrada no enfrentamento da doença.

A construção do conceito pejorativo associado a essa patologia tem raízes em um contexto histórico permeado pela religiosidade, no qual os indivíduos acometidos eram frequentemente considerados impuros, como se estivessem sendo alvo de um castigo divino. Esse entendimento contribuiu para a marginalização social desses pacientes, frequentemente associados ao medo e à repulsa por parte da sociedade. Tal estigma histórico consolidou-se ao longo do tempo, perpetuando atitudes discriminatórias e preconceituosas que ainda persistem na contemporaneidade ⁽³⁾.

A prevalência da doença é maior entre homens adultos, especialmente de meia-idade, e sua transmissão ocorre, predominantemente, antes do início do tratamento. Embora existam políticas públicas de controle e tratamento gratuito no Brasil, os altos índices de incidência e o persistente estigma indicam falhas no enfrentamento social e institucional da doença, reforçando a necessidade de melhora das políticas públicas já existentes.

Em 2023, o Brasil registrou 92% dos 24.773 novos casos de hanseníase nas Américas, segundo a OMS, liderando a incidência na região. Esse cenário pode ser explicado pela subnotificação em outros países, pelo clima tropical favorável ao *Mycobacterium leprae* e pela ampla extensão territorial brasileira, que dificulta o acesso da população às ações da Atenção Primária à Saúde (APS), como prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado ⁽⁴⁾.

Além das repercussões físicas, os pacientes enfrentam intenso sofrimento emocional e social ⁽⁵⁾. O estigma permanece como um dos maiores obstáculos para o enfrentamento da hanseníase, perpetuando exclusão, preconceito e discriminação ⁽⁶⁾. Essa estigmatização, reforçada por concepções históricas equivocadas, compromete não apenas a busca por diagnóstico e tratamento, mas

também o suporte social e emocional por parte de familiares, amigos e da própria comunidade. Muitas vezes, o preconceito é internalizado pelos próprios indivíduos acometidos, dificultando sua autonomia e autoestima.

O Artigo 11 da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos destaca expressamente que “nenhum indivíduo deve ser submetido a estigmatização ou discriminação por qualquer motivo”, reafirmando o direito à dignidade e à inclusão plena dos indivíduos acometidos por condições estigmatizadas, como a hanseníase ⁽⁷⁾.

Diante dessa conjuntura, torna-se essencial resgatar os princípios éticos e de justiça social que devem nortear o cuidado em saúde. Destarte, este artigo propõe-se a discutir criticamente os estigmas que ainda cercam a hanseníase e a refletir sobre a efetividade das políticas públicas existentes, defendendo a necessidade de um compromisso coletivo, contínuo e humanizado para reduzir o preconceito, ampliar o diagnóstico precoce e promover a equidade no cuidado às pessoas afetadas no Brasil e em outros países endêmicos.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é analisar os estigmas associados à hanseníase no contexto do Brasil contemporâneo. A revisão integrativa é uma metodologia que permite a síntese de resultados de pesquisas já publicadas, proporcionando uma compreensão mais abrangente de um tema específico, desde que conduzida com rigor metodológico e apresentação clara dos achados ⁽⁸⁾.

Para a condução da revisão, seguiu-se o protocolo de seis etapas proposto por Souza et al., que compreende: 1) formulação da questão de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3) busca sistematizada nas bases de dados; 4) avaliação crítica dos estudos incluídos; 5) extração e síntese dos dados; e 6) apresentação e discussão dos resultados ⁽⁹⁾.

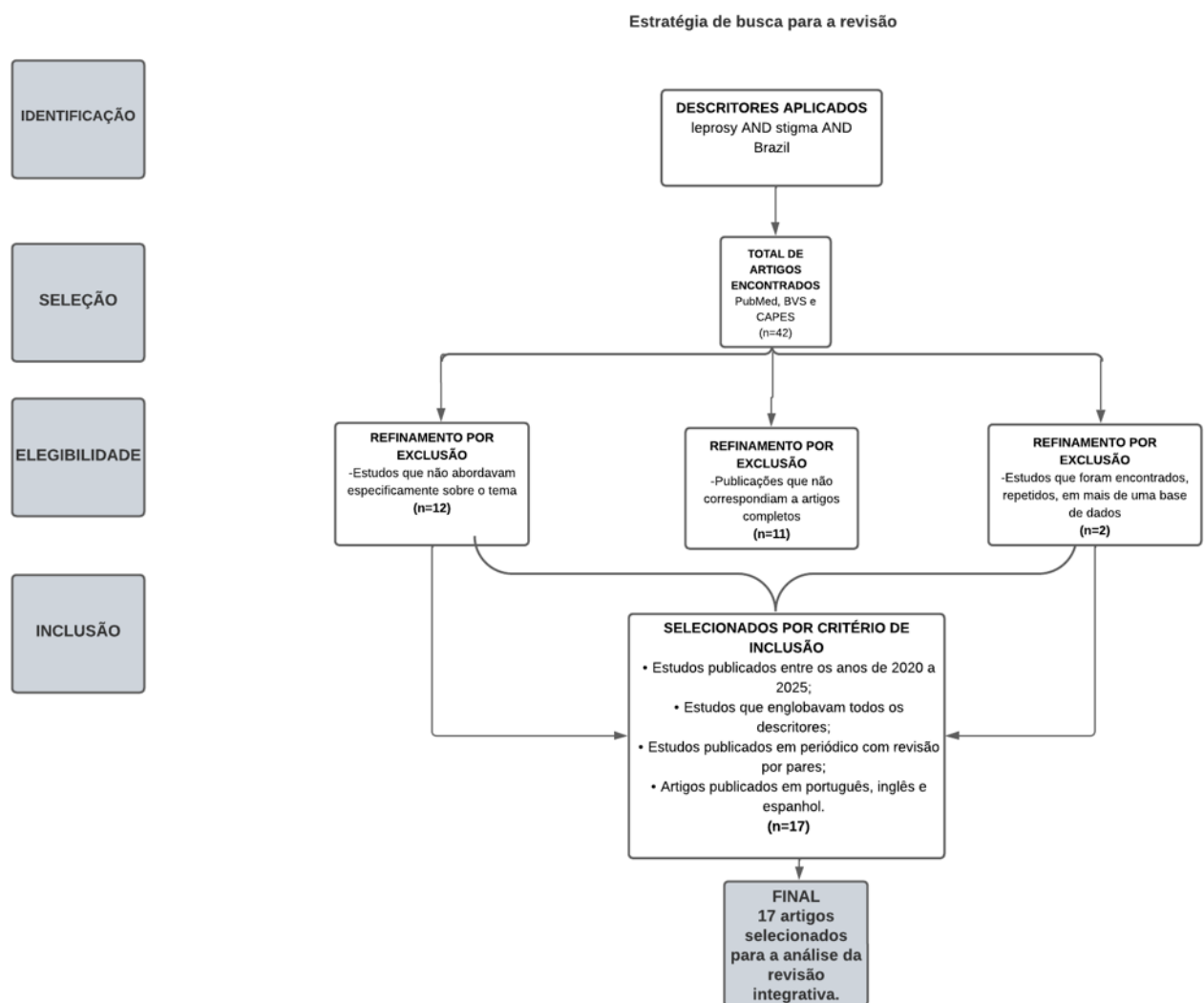
A estratégia de busca foi aplicada nas bases de dados CAPES, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, utilizando descritores relacionados ao tema, em português, inglês e espanhol. Os termos de busca incluíram combinações como: "hanseníase", "estigma" e "Brasil".

Foram encontrados 44 artigos ao todo. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, selecionou-se 22 artigos. Considerando a contemporaneidade, tais estudos, obrigatoriamente, deveriam ser publicados em periódicos revisados por pares nos anos de 2020 a 2025, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, bem como abordassem diretamente aspectos relacionados ao estigma da hanseníase. Dos artigos encontrados, excluiu-se estudos que não abordaram diretamente a temática e que não eram artigos originais. Nesse sentido, o passo supracitado foi esquematizado no fluxograma,

presente na figura 1.

A extração de dados dos estudos incluídos foi realizada a partir de um instrumento adaptado do modelo proposto por Ursi ⁽¹⁰⁾, o qual sistematiza as informações relevantes de cada artigo. Os dados foram então organizados, analisados e discutidos criticamente, com o intuito de fornecer uma visão integrada sobre os estigmas ainda existentes em torno da hanseníase no Brasil, destacando suas repercussões sociais, históricas e culturais.

Figura 1- Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Oliveira AL, et al., 2025.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1: Registro das bases, estratégia de busca e resultados

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	RESULTADOS
PubMed	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Lepra AND Estigma AND Brasil; Hanseníase AND Estigma AND Brasil.	6 artigos
BVS	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Lepra AND Estigma AND Brasil; Hanseníase AND Estigma AND Brasil.	12 artigos
CAPES	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Lepra AND Estigma AND Brasil; Hanseníase AND Estigma AND Brasil.	24 artigos
Total		42 artigos

Fonte: Oliveira AL, et.al, 2025.

Quadro 2: Síntese dos artigos selecionados

Ano	Autores	Revista	Objetivo	Discussão/considerações finais
2024	Nascimento, et al. ⁽¹¹⁾	Physis: Revista de Saúde Coletiva.	O estudo teve como fito analisar os processos envolvidos na formação e consolidação de grupos de apoio voltados ao autocuidado em hanseníase, com destaque para o estigma envolvido, em um estado nordestino, com foco na qualificação dessa abordagem como estratégia de cuidado em saúde.	Os grupos de autocuidado em hanseníase se mostraram espaços eficazes de cuidado, com impacto positivo na integralidade da atenção. Sua sustentabilidade depende, sobretudo, da motivação de profissionais e apoio externo (ONGs, universidades), revelando a necessidade de maior suporte institucional e político, já que os estigmas são muitos, sobretudo no tocante às sequelas deixadas pela doença, as quais impactam negativamente a vida dos sujeitos acometidos.
2023	Jesus, et al. ⁽¹²⁾	Ciência e Saúde Coletiva	Este estudo teve como propósito examinar a produção científica existente no Brasil que aborda a hanseníase enquanto um problema de saúde pública, enfocando sua relação com situações de vulnerabilidade que afetam os indivíduos acometidos pela doença.	Os artigos identificam diferentes dimensões da vulnerabilidade na hanseníase, como socioeconômica, biológica, psicológica, nutricional e programática, evidenciando que as pessoas afetadas carecem de políticas públicas eficazes. Concluindo assim, que a hanseníase vai além do aspecto biológico, exigindo ações de enfrentamento ao estigma e reformulação das redes de cuidado, considerando as representações sociais e os impactos psicossociais da doença, para além de sua dimensão biológica.
2023	Batista, et al. ⁽¹³⁾	Hansenologia Internacional: hanseníase e outras doenças infecciosas	Este estudo objetivou investigar os fatores associados ao estigma da hanseníase entre agentes comunitários de saúde, especialmente no que diz respeito à orientação sobre separação de objetos pessoais.	O estudo notou que o estigma da hanseníase entre agentes comunitários de saúde é prevalente e representa uma barreira ao controle da doença. Está associado à pouca experiência, ausência de capacitação, e atuação em regiões periféricas. Reforça-se a necessidade de educação permanente para reduzir crenças e práticas estigmatizantes.

2022	Gomes, et al. ⁽¹⁴⁾	Journal of Health Sciences (J Health Sci)	O estudo teve como objetivo avaliar a percepção de pessoas com hanseníase sobre sua qualidade de vida, considerando aspectos como preconceito, autoestima e impacto psicossocial da doença.	A hanseníase compromete significativamente a qualidade de vida dos pacientes, indo além da dor física. O estigma, o preconceito e os impactos emocionais e sociais são expressivos, exigindo abordagens humanizadas e multiprofissionais para a reinserção social e recuperação integral.
2021	Louzardo, et al. ⁽¹⁵⁾	Revista de APS	Este estudo é um relato de experiência, que objetivou descrever a vivência de uma atividade extensionista, desenvolvida em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), por acadêmicos dos Cursos de Enfermagem, Odontologia, Nutrição e Medicina, da Universidade Federal do Pará (UFPA).	Assim, a partir de uma atuação interprofissional, buscou-se reduzir o estigma social da doença, além de proporcionar uma reflexão aos estudantes do PET-saúde sobre a importância da informação preventiva, como agentes promotores de saúde, na prevenção, diagnóstico e tratamento da hanseníase.
2020	Levantezi, et al. ⁽¹⁶⁾	Revista Bioética	Este estudo objetiva refletir sobre o princípio da não discriminação e não estigmatização no caso específico da hanseníase, enfermidade associada a condições de pobreza e agravante do quadro de desigualdade, assim como a doença de Chagas, a dengue, a esquistossomose, a leishmaniose, a malária e a tuberculose, entre outras. Essas afecções, conhecidas como “doenças negligenciadas”, afetam mais de um bilhão de pessoas (cerca de um sexto da população mundial), segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). No que se refere à hanseníase, o Brasil é o segundo país com mais casos no mundo.	Produzido socialmente, o estigma reforça desigualdades e agrava a discriminação a certas pessoas ou grupos, dificultando, e em alguns casos até impossibilitando, o acesso do paciente a serviços de saúde – um tipo de violência estrutural. No caso específico da hanseníase, a Declaração é especialmente importante por incluir no discurso da bioética questões sociais, econômicas e culturais diretamente relacionadas à gênese da doença. A partir dela é possível promover diálogos fundamentados em princípios universais que objetivam garantir a participação ativa e cidadã de pessoas acometidas pelo problema, na busca de autonomia, empoderamento e participação política que contribua para diminuir desigualdades.
2021	Nanjan Chandran, et al. ⁽¹⁷⁾	PLOS Neglected Tropical Diseases	Este estudo objetiva revisar sistematicamente a literatura e realizar meta-análise de dados individuais de pacientes para estimar novos pesos	Concluiu-se que a carga global da hanseníase é grosseiramente subestimada. Comparáveis aos pacientes com grau 2 de incapacidade, os pacientes com grau 1 e grau 0 também apresentam níveis semelhantes de saúde mental e qualidade de vida precárias. A

			de incapacidade para a hanseníase, utilizando dados de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS).	revisão dos pesos atuais da incapacidade e a inclusão da incapacidade causada por indivíduos com grau 0 de incapacidade por hanseníase contribuirão para uma estimativa mais precisa da carga global da hanseníase.
2021	Barcelos, et al. ⁽¹⁸⁾	Revista da Escola de Enfermagem da USP.	Este estudo teve como finalidade explorar, comparar, analisar e discutir acerca das evidências científicas pautadas na qualidade de vida de pacientes com hanseníase e, com isso, propor resultados práticos.	O estudo demonstrou que o maior comprometimento na qualidade de vida esteve relacionado ao atraso no diagnóstico da doença, às reações hansênicas, às incapacidades físicas, à dor neuropática e ao estigma. A maioria dos estudos foi desenvolvida em países endêmicos, com adultos e baseados em estudos observacionais, e os piores escores obtidos foram associados ao comprometimento do domínio físico.
2020	Frota da Rocha Morgado, et al. ⁽¹⁹⁾	Public Library of Science.	Este estudo buscou verificar se a versão brasileira da escala EMIC-SS seria adequada para avaliar o estigma vivido por pessoas com hanseníase no Brasil, analisando sua estrutura de fatores, consistência interna, validade (convergente e de grupos conhecidos) e confiabilidade ao longo do tempo.	O estudo mostrou que a versão brasileira da EMIC-SS, após a exclusão de três itens que não se adequaram, apresentou boa validade e confiabilidade para medir o estigma relacionado à hanseníase no Brasil. A escala final, com 12 itens, demonstrou consistência interna satisfatória e estabilidade ao longo do tempo, além de conseguir diferenciar grupos conforme idade, renda, mudança de profissão e dificuldades no tratamento, confirmando sua utilidade para avaliar o impacto do estigma. Apesar desses resultados positivos, os autores destacam a necessidade de realizar novas pesquisas em diferentes populações e contextos culturais para fortalecer a estrutura fatorial e ampliar o uso da escala, contribuindo para o planejamento de ações que combatam a discriminação e promovam maior inclusão social das pessoas acometidas pela hanseníase.
2021	Van't Noorden-de, et al. ⁽²⁰⁾	Oxford University Press.	O estudo buscou identificar quais são os fatores que fortalecem emocionalmente as pessoas com hanseníase no Brasil, visando compreender como esses aspectos podem contribuir para melhorar os serviços oferecidos a elas.	As conversas com participantes mostraram que o apoio psicológico no início do tratamento, a convivência com familiares e amigos, a interação com outras pessoas que também têm hanseníase, além de informações claras sobre a doença e a espiritualidade, são elementos que ajudam a lidar com o preconceito e a enfrentar dificuldades. O estudo destaca que os serviços de saúde deveriam incluir acompanhamento psicológico desde o diagnóstico e incentivar grupos de apoio, pois isso promove sensação de acolhimento e reforça a capacidade de enfrentar desafios. Recomenda-se que essas ações sejam integradas ao cuidado, tanto no começo do tratamento quanto posteriormente, sempre considerando a importância do convívio

				social e dos valores espirituais para fortalecer essas pessoas.
2020	Deps, Cruz ⁽²¹⁾	Elsevier BV	Os autores buscaram examinar por que o termo “lepra”, historicamente associado a impureza, castigo ou estigma religioso, ainda está em uso e argumentam que sua substituição por “hanseníase” pode facilitar a redução do preconceito e discriminação relacionada à doença.	Os autores destacam que o termo “lepra” carrega uma longa história de associações negativas, religiosas e sociais, que reforçam o preconceito e afastam pessoas do diagnóstico e tratamento. Eles apontam que, apesar de avanços no controle da doença, o estigma persiste como um dos maiores obstáculos para a reabilitação e inclusão social. Observam que, no Brasil, a adoção do termo “hanseníase” ajudou a reduzir parte desse estigma, mostrando que mudanças na linguagem podem ter impacto positivo na percepção pública. Concluem que é urgente substituir globalmente o termo “lepra” por designações mais adequadas, como “hanseníase”, e que instituições de saúde devem adotar políticas que incentivem o uso de termos respeitosos, pois isso contribui para garantir mais dignidade, facilitar a adesão ao tratamento e combater a discriminação enfrentada pelas pessoas acometidas.
2022	Martos-Casado, et al. ⁽²²⁾	Public Library of Science	O estudo buscou compreender como profissionais de saúde de organizações na Índia e no Brasil percebem o desenvolvimento de programas comunitários voltados para pessoas com hanseníase, explorando suas opiniões sobre dificuldades e estratégias de atuação.	Os profissionais identificaram vários desafios que dificultam a execução dos programas, como preconceito social, desigualdade de gênero, dificuldades no manejo da doença, serviços limitados, poucos recursos e baixa participação comunitária. Eles apontaram que combater o estigma, promover a igualdade entre homens e mulheres, garantir serviços de qualidade com profissionais bem preparados e fomentar a participação das comunidades são caminhos essenciais para a melhoria desses programas. Além disso, ressaltaram que mudanças nas políticas públicas, maior investimento financeiro, atenção às necessidades locais e a adoção de práticas mais humanizadas pelos profissionais são fundamentais para que essas ações sejam sustentáveis e garantam cuidado digno e acesso igualitário à saúde para as pessoas afetadas pela hanseníase.
2024	Fastenau, et al. ⁽²³⁾	Tropical Medicine and Infectious Disease	O estudo visa analisar como a participação comunitária auxilia no controle e eliminação da hanseníase, mostrando exemplos do Brasil, Índia e Nigéria.	Concluiu-se que a participação da comunidade reduz estigma da hanseníase e fortalece a educação em saúde, garantindo resultados duradouros, mesmo em áreas com poucos recursos.

2023	João, et al. ⁽²⁴⁾	Acta Tropica	O estudo avalia os efeitos da cirurgia para fechamento de úlceras plantares crônicas, considerando aspectos clínicos, socioeconômicos e qualidade de vida.	O estudo concluiu que a cirurgia ortopédica melhora a qualidade de vida ao reduzir dor, odor e curativos; recorrência está ligada ao uso incorreto de calçados ortopédicos; é custo-efetiva e essencial para manejo das sequelas e promoção do bem-estar dos pacientes.
2024	Souza, et al. ⁽⁹⁾	Oxford University Press	Este estudo investiga as experiências de estigma em pacientes com hanseníase e seu impacto na vida social e adesão ao tratamento.	Observou-se que o estigma prejudica o tratamento e deve ser abordado na formação e educação continuada dos profissionais para melhorar o cuidado.
2021	Khanna, et al. ⁽²⁵⁾	BMC Infectious Diseases (BioMed Central Infectious Diseases)	Este estudo qualitativo explora experiências e percepções locais para identificar fatores que influenciam os resultados do tratamento da hanseníase e melhorar o seu manejo.	Educação baseada em evidências, comunicação eficaz e apoio financeiro são essenciais para melhorar os resultados e avançar na eliminação da hanseníase.
2021	Almeida, et al. ⁽²⁶⁾	The Open Nursing Journal	Este estudo visa analisar a relação entre incapacidades físicas e vulnerabilidade em municípios com alta prevalência de hanseníase.	Incapacidades envolvem danos físicos e psicológicos causados pelo estigma, demandando cuidados integrados, incluindo prevenção, reabilitação e suporte psicológico.

Fonte: Elaboração dos próprios autores, 2025.

A hanseníase é uma das doenças mais antigas conhecidas, com registros históricos desde os tempos bíblicos. Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, permanece como uma endemia relevante e continua representando um desafio significativo para a saúde pública no Brasil e em diversas regiões do mundo, sobretudo no que diz respeito aos estigmas que permeiam tal patologia (13).

Apesar dos avanços científicos, incluindo a identificação do *Mycobacterium leprae* e o desenvolvimento de terapias eficazes, persistem concepções históricas equivocadas sobre a hanseníase, como a crença em sua natureza hereditária ou em um suposto caráter punitivo, herdado da ideia de lepra bíblica. Interpretações dessa natureza alimentam o estigma e favorecem a discriminação, resultando na exclusão social das pessoas acometidas por tal doença. Tal exclusão compromete profundamente a construção da identidade pessoal, promove a invisibilidade social, reduz o acesso ao cuidado e implica em violações de direitos humanos. Esses fatores inter-

relacionados impactam negativamente a capacidade produtiva e a inserção social dos indivíduos, perpetuando um ciclo de pobreza, marginalização e prejuízo à qualidade de vida ⁽¹⁶⁾.

Nessa linha de intelecção, segundo Levantezi et al. ⁽¹⁶⁾, o estigma associado à hanseníase acarreta impactos significativos, tornando as interações sociais mais restritas e desconfortáveis, além de comprometer a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Tais efeitos contribuem para a exclusão social e econômica, favorecendo diversos problemas, como o desemprego e a discriminação. Assim, a estigmatização intensifica a vulnerabilidade de indivíduos e grupos, refletindo-se negativamente tanto na saúde quanto na forma como esses sujeitos são percebidos socialmente.

De acordo com Batista et al. e Deps, Cruz ^(13,21), o estigma permanece como um dos principais entraves tanto para o diagnóstico precoce quanto para a adesão ao tratamento da hanseníase, os quais são aspectos centrais para a efetividade das estratégias de controle da doença. Diversas iniciativas têm sido implementadas com o objetivo de mitigar esse estigma, inclusive por meio da substituição de termos historicamente carregados de preconceito, como 'lepra', por 'hanseníase'. Ainda assim, a desinformação sobre a enfermidade, lamentavelmente, continua sendo um fator determinante na perpetuação do estigma, ao reforçar processos de exclusão social e causar impactos psicológicos importantes nos indivíduos acometidos, dificultando significativamente sua trajetória terapêutica e reabilitação.

Nesse sentido, uma revisão de escopo, com análise de 29 trabalhos, a qual relacionava hanseníase e vulnerabilidades, demonstrou a vulnerabilidade dos indivíduos acometidos pela hanseníase sob diversas faces. Verifica-se que a hanseníase, em grande parte dos casos, está acompanhada de outras condições clínicas associadas, o que amplia a vulnerabilidade dos indivíduos acometidos e exige um cuidado mais atento, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto do próprio paciente. Além disso, há uma correlação significativa entre as formas clínicas mais graves, como a dimorfa e a virchowiana, e o desenvolvimento de incapacidades físicas, o que reforça a importância de uma abordagem assistencial ampliada e contínua ⁽¹²⁾.

Mesmo sendo uma doença de notificação compulsória no Brasil, a hanseníase ainda é frequentemente subdiagnosticada. Muitos pacientes só reconhecem os sintomas em fases avançadas, quando os sinais clínicos se tornam evidentes e as complicações neurológicas já estão estabelecidas. Esse atraso no diagnóstico pode ser atribuído tanto ao desconhecimento da população quanto à dificuldade de reconhecimento clínico por parte de profissionais de saúde ⁽²⁷⁾.

De acordo com Morgado et al. e Martos-Casado et al. ^(19,22), muitas pessoas com hanseníase enfrentam estigmas suficientemente capazes de afetar o próprio bem-estar social e psicológico, restringindo o exercício de seus direitos em casos mais extremos. Isso se dá, pois, na sociedade atual, é comum que essa doença seja vista com olhares negativos os quais, muitas vezes, impõem culpa, exclusão e punições aos indivíduos acometidos pela doença. Sob esse prisma de análise, essas

peças desenvolvem sentimentos de medo, culpa, aversão, ansiedade, desespero, raiva e negação perante a doença e ao tratamento, o que culmina em baixa adesão ao cuidado, autoisolamento, autodepreciação e diminuição da expectativa de cura.

Souza et al.⁽⁹⁾ evidenciam que o estigma social relacionado à hanseníase persiste no Brasil, levando muitas pessoas acometidas a esconderem o diagnóstico, tanto no trabalho quanto na família. O medo da rejeição e da perda de vínculos sociais faz com que o silêncio se torne uma forma de proteção. O estudo mostra ainda que, em alguns casos, essa omissão é incentivada por profissionais de saúde, o que reforça a necessidade de capacitação crítica para o enfrentamento do estigma e a promoção de um cuidado mais acolhedor. Nesse sentido, Fastenau et al.⁽²³⁾ destacam que, ao integrar agentes locais e pessoas afetadas em ações educativas e de vigilância, é possível favorecer o diagnóstico precoce e reduzir barreiras sociais ao tratamento. No Brasil, a atuação de agentes comunitários tem sido eficaz ao aproximar a população dos serviços de saúde, promovendo informação acessível e diminuindo o preconceito.

Segundo João et al.⁽²⁴⁾, as úlceras plantares, decorrentes das sequelas da neuropatia hanseniana, representam uma das manifestações mais estigmatizantes da hanseníase, contribuindo para o isolamento social e a piora da qualidade de vida dos pacientes. Essas lesões, além de serem de difícil cicatrização, frequentemente apresentam odor fétido, o que agrava o estigma e afeta negativamente a autoestima e o convívio social dos acometidos.

No contexto de Pernambuco, Khanna et al.⁽²⁵⁾ apontam que a falta de informação adequada e o estigma persistente em torno da hanseníase dificultam o sucesso do tratamento e intensificam o isolamento social dos pacientes. A percepção equivocada sobre a doença e a insegurança quanto à medicação alimentam o medo e prejudicam a autoestima, sobretudo entre aqueles com sequelas visíveis. Os autores reforçam a urgência de intervenções educacionais voltadas tanto para a população quanto para os profissionais de saúde, além da implementação de políticas públicas que promovam um ambiente de cuidado humanizado e acolhedor, especialmente em regiões com elevada incidência da doença.

A hanseníase continua sendo marcada por estigmas sociais e incapacidades físicas que comprometem a qualidade de vida das pessoas afetadas. As lesões causadas pela doença limitam atividades, reduzem a capacidade de trabalho e impactam negativamente a participação social, gerando prejuízos psicológicos mesmo após a cura. A percepção negativa da própria saúde está associada a graus mais severos de deficiência, o que reforça a vulnerabilidade individual dos pacientes. Assim, é essencial garantir cuidados integrais que envolvam reabilitação física, apoio psicológico e preparo dos profissionais de saúde para o acompanhamento durante e após o tratamento⁽²⁶⁾.

Um estudo qualitativo realizado em três grupos no Nordeste do Brasil, entre os meses

de fevereiro e dezembro de 2019, que buscava compreender a criação e desenvolvimento de grupos de apoio para o autocuidado em hanseníase em um estado do Nordeste brasileiro, concluiu sobre a importância de grupos voltados ao cuidado à patologia em discussão, sobretudo no tocante à desmistificação dos ideários arraigados. Os resultados mostraram que a promoção do autocuidado no contexto da hanseníase, especialmente por meio de grupos, representa uma estratégia com potencial para reconfigurar as práticas tradicionais de saúde. Essa abordagem favorece a construção de relações mais dialógicas e participativas, superando a visão estritamente biomédica da doença. Os Grupos de Autocuidado (GACs), nesse sentido, ampliam as possibilidades de atuação dos profissionais de saúde, ao proporem novas formas de planejamento e organização do cuidado que consideram as dimensões psicossociais e os efeitos do estigma vivido pelos pacientes ⁽¹¹⁾.

Consoante Barcelos et al. ⁽¹⁸⁾, a avaliação da hanseníase deve considerar não apenas fatores patológicos, mas também fatores biopsicossociais, sendo esses relacionados, principalmente, às condições socioeconômicas, psicológicas e culturais de um determinado indivíduo. Sobre isso, tais fatores, em conjunto, são capazes de determinar meios que possibilitem a evolução ou a piora do quadro hansenico, fatores determinantes para uma maior qualidade de vida de um indivíduo com a doença.

Além disso, a revisão apontou que o Brasil possui o maior conjunto de estudos publicados em referências concretas para o tratamento da hanseníase, confirmando a hiperendemicidade da doença no país e o investimento para o tratamento dessa. Contudo, apesar disso, é possível perceber um contraste quanto ao acesso aos tratamentos contra a hanseníase pela população em geral acometida, haja vista a discrepância populacional em relação à capacidade de acessar esses serviços, seja por questões sociais, econômicas ou demográficas ⁽¹⁸⁾.

Paralelamente, esse estudo avaliou a qualidade de vida (QV) de pacientes portadores da hanseníase com base nos aspectos biopsicossociais previamente analisados e concluiu que indivíduos que obtiveram diagnóstico tardio, reações adversas devido ao quadro avançado, abordagem superficial, deficiências, dor neuropática, limitações musculoesqueléticas e estigma possuíam uma menor QV comparado a pessoas com diagnóstico e tratamento precoces, abordagem multidisciplinar no tratamento, manejo e adaptação a doenças, acompanhamento individualizado, luta contra estigmas sociais e educação em saúde ⁽¹⁸⁾.

Em Barcelos et al. e Morgado et al. ^(18,19), notou-se que a prática de atividades físicas, esportes e o atletismo em geral contribuem para o enfrentamento do estigma relacionado à hanseníase, uma vez que aumenta a autoestima e a autoconfiança dos indivíduos doentes, melhorando as relações interpessoais e a adesão ao tratamento, bem como aumentando a resistência a atitudes preconceituosas externas.

Noordende et al. ⁽²⁰⁾ afirma que um pilar fundamental para o tratamento da hanseníase,

de forma a promover a qualidade de vida entre os afetados pela doença, seria a resiliência. Quanto a isso, destacou que o acolhimento familiar, os grupos de autocuidado e a informação acerca da condição são fatores determinantes para evitar a progressão da doença, uma vez que fornece apoio psicossocial, gerenciamento de deficiências, prevenção de incapacidades, conhecimento sobre a doença e, conseqüentemente, uma maior adesão ao tratamento. Assim, concluiu-se que o exercício da resiliência, do cuidado e do apoio eram capazes de evitar as diversas influências negativas dos estigmas nos pacientes.

CONCLUSÃO

A hanseníase ainda carrega um estigma social pesado que desafia a saúde pública brasileira, apesar de ser uma das doenças mais antigas da humanidade e contar com avanços importantes no diagnóstico e tratamento. Esse dilema, enraizado em concepções históricas de exclusão e medo, permanece como um obstáculo persistente para o diagnóstico precoce, adesão ao tratamento e reintegração social dos pacientes. A presente revisão de literatura mostra que, enquanto as políticas públicas avançam na oferta de cuidado e tratamento, falhas na abordagem da percepção social sobre a doença, desinformação e barreiras sociais perpetuam um ciclo cruel de exclusão e sofrimento emocional para os acometidos.

O enfrentamento da hanseníase exige mais do que ações dos órgãos de saúde — demanda uma resposta multidisciplinar que inclua educação pública, capacitação profissional e respeito aos direitos humanos, visando combater o estigma e promover a inclusão. Sem desconstruir preconceitos, a assistência se limita a tratar sintomas, sem alcançar a raiz do problema. Por isso, é essencial que o Brasil fortaleça políticas públicas integradas, baseadas em evidências, com foco na equidade, no acesso à informação e na qualificação da atenção à saúde. Investir em educação em saúde contínua e sensível às desigualdades é estratégico para desmistificar a doença, favorecer o diagnóstico precoce e enfrentar a hanseníase de forma abrangente.

REFERÊNCIAS

1. Borenstein MS, Padilha MI, Costa E, Gregório VRP, Koerich AME, Ribas DL. Hanseníase: estigma e preconceito vivenciados por pacientes institucionalizados em Santa Catarina (1940-1960). Rev Bras Enferm [Internet]. 2008;61(spe):708-12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/dF9QQYW3MVpqKXndTcH3rDz/>. Acesso em: 28 abr 2025.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da hanseníase [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. 152 p. Disponível

em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_hanseniose.pdf. Acesso em: 28 mai 2025.

3. Tavares APN, Marques RDC, Lana FCF. Ocupação do espaço e sua relação com a progressão da hanseníase no Nordeste de Minas Gerais - século XIX. *Saude Soc* [Internet]. 2015;24(2):691-702. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/tYD7jytBkNBjnNpKrKtQfFd/>. Acesso em: 28 mai 2025.

4. Azevedo VM, Lacerda BS, Fecury AA. Panorama da hanseníase entre as macrorregiões brasileiras de 2015 a 2018. *Rev Cient Multidiscip Núcl Conhec*. 2020;1(3):111-23. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/panorama-da-hanseniose>. Acesso em: 28 mai 2025.

5. Camaliente LG. Convivendo com a hanseníase: a percepção de pacientes sobre o estigma da doença [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2022. doi:10.11606/D.5.2022.tde-29112022-121048. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003120771>. Acesso em: 10 mai 2025.

6. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal sobre bioética e direitos humanos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf. Acesso em: 05 mai 2025.

7. Organização Pan-Americana da Saúde. Estigma e discriminação são obstáculos para acesso ao diagnóstico precoce e tratamento da hanseníase nas Américas [Internet]. Brasília: 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/25-1-2019-estigma-e-discriminacao-sao-obstaculos-para-acesso-ao-diagnostico-precoce-e>. Acesso em: 10 mai 2025.

8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2008;17(4):758-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ>. Acesso em: 05 mai 2025.

9. Souza GC, et al. Experiences of social stigma of people living with Hansen's disease in Brazil: silencing, secrets and exclusion. *Int Health*. 2024;16(Suppl 1):i60–i67. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihae005>. Acesso em: 16 mai 2025.

10. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2006;14(1):124-31. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/rlae/a/7hS3VgZvTs49LNX9dd85VVb/?format=pdf&lang>. Acesso em: 28 mai 2025.

11. Nascimento RD, Sousa IMC, Melo CPL, Santos DCM. Criação e desenvolvimento de grupos de apoio para o autocuidado em hanseníase em um estado do Nordeste brasileiro. *Physis* [Internet]. 2024;34:e34012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202434012pt>. Acesso em: 12 mai 2025.

12. Jesus ILR, Montagner MI, Montagner MÂ, Alves SMC, Delduque MC. Hanseníase e vulnerabilidade: uma revisão de escopo. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2023;28(1):143-54. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.09722022>. Acesso em: 20 mai 2025.

13. Batista SO, Santos ACM, Ribeiro LL, Bandeira FLC, Rodrigues ALM, Monteiro LD.

Estigma da hanseníase por agentes comunitários de saúde: fatores associados. *Hansen Int.* 2022;47:1-17. doi: 10.47878/hi.2022.v47.37913. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/hansenologia/article/view/37913>. Acesso em: 19 mai 2025.

14. Gomes MEO, Assis FS, Oliveira AA, Gonçalves FVA, Aranha AMF. The impact of leprosy on the quality of life of patients undergoing treatment. *J Health Sci.* 2022;24(1):6-11. doi:10.17921/2447-8938.2022v24n1p06-11. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1362801/02-the-impact-of-leprosy-8510.pdf>. Acesso em: 17 mai 2025.

15. Louzardo LS, Sousa EP, Pereira FRS, Ferreira SCF, Ferreira CS, Emmi DT, et al. Pet-saúde interprofissionalidade: um relato de experiência durante a semana de campanha nacional da hanseníase em uma unidade básica de saúde, Belém, Pará. *Rev APS.* 2021;24(2):429-36. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33165>. Acesso em: 28 mai 2025.

16. Levantezi M, Shimizu HE, Garrafa V. Princípio da não discriminação e não estigmatização: reflexões sobre hanseníase. *Rev Bioét [Internet].* 2020;28(1):17-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422020281362>. Acesso em: 28 mai 2025.

17. Nanjan Chandran SL, Tiwari A, Lustosa AA, Demir B, Bowers B, Albuquerque RGR, Prado RBR, Lambert S, Watanabe H, Haagsma J, Richardus JH. Revised estimates of leprosy disability weights for assessing the global burden of disease: A systematic review and individual patient data meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2021;15(3):e0009209. doi: 10.1371/journal.pntd.0009209. PMID: 33651814; PMCID: PMC7954345. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33651814/>. Acesso em: 28 mai 2025.

18. Barcelos RMFM, Sousa GS, Almeida MV, Palacio FGL, Gaíva MAM, Ferreira SMB. Leprosy patients quality of life: a scoping review. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55:e20200357. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0357. Available from: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/Y9DzW9ySfzKknDSQ86hNxyF/>. Acesso em: 17 mai 2025.

19. Frota da Rocha Morgado F, Kopp Xavier da Silveira EM, Pinheiro Rodrigues do Nascimento L, Sales AM, da Costa Nery JA, Nunes Sarno E, et al. Psychometric assessment of the EMIC Stigma Scale for Brazilians affected by leprosy. *PLoS One.* 2020;15(9):e0239186. doi: 10.1371/journal.pone.0239186. PMID: 32941501; PMCID: PMC7498031. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32941501/>. Acesso em: 17 mai 2025.

20. Van't Noordende AT, Bakirtzief da Silva Pereira Z, Kuipers P. Key sources of strength and resilience for persons receiving services for Hansen's disease (leprosy) in Porto Velho, Brazil: what can we learn for service development? *Int Health.* 2021;13(6):527-35. doi: 10.1093/inthealth/ihab001. PMID: 33547894; PMCID: PMC8643449. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33547894/>. Acesso em: 17 mai 2025.

21. Deps P, Cruz A. Why we should stop using the word leprosy. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):e75-e78. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30061-X. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32135079. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32135079/>. Acesso em: 17 mai 2025.

22. Martos-Casado G, Vives-Cases C, Gil-González D. Community intervention programmes with people affected by leprosy: listening to the voice of professionals. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(3):e0010335. doi: 10.1371/journal.pntd.0010335. PMID: 35344566; PMCID: PMC8989298. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35344566/>. Acesso em: 17 mai 2025.

23. Fastenau A, Willis M, Vettel C, Stuetzle SCW, Penna S, Chahal P, Schlumberger F, et al. Integrating community engagement in zero leprosy efforts: a pathway to sustainable early detection, control and elimination. *Trop Med Infect Dis.* 2024;9(12):1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9120296>. Acesso em: 16 mai 2025.
24. João FM, Pennini SN, Garnelo L, Vasconcelos ZS, Talhari S, do Valle MF. Pre- and post-surgical evaluation of the impact on Hansen disease sequelae patients' quality of life submitted to orthopedic surgery for closure of chronic plantar ulcers. *Acta Trop.* 2024;249:107019. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2023.107019>. Acesso em: 16 mai 2025.
25. Khanna D, de Wildt G, de Souza Duarte LAM Filho, Bajaj M, Lai JF, Gardiner E, et al. Improving treatment outcomes for leprosy in Pernambuco, Brazil: a qualitative study exploring the experiences and perceptions of retreatment patients and their carers. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1):1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05980-5>. Acesso em: 16 mai 2025.
26. Almeida PD, de Araújo TME, Ramos AN Júnior, de Araújo OD, Neri EAR, Cardoso JA, et al. Physical disabilities and individual vulnerability: perspectives in hyperendemic municipalities for leprosy. *Open J Nurs.* 2021;15(Suppl 1, M14):399-406. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2174/1874434602115010399>. Acesso em: 16 mai 2025.
27. Santos GMC, Byrne RL, Cubas-Atienzar AI, Santos VS. Factors associated with delayed diagnosis of leprosy in an endemic area in Northeastern Brazil: a cross-sectional study. *Cad Saude Publica [Internet].* 2024;40(1):e00113123. doi: 10.1590/0102-311XEN113123. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DLJnznBZmLhHhnSm5wshygw/>. Acesso em: 23 mai 2025.

THE STIGMAS ASSOCIATED WITH LEPROSY IN CONTEMPORARY BRAZIL: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

IMPACTOS FORMATIVOS E SOCIAIS DAS LIGAS ACADÊMICAS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Ana Livia Oliveira - al3162699@gmail.com

Medical student at the University Center UNIFG- Campus Guanambi.

Clara Beatriz Santos Coimbra Figueiredo - clarabiacoimbra@gmail.com

Medical student at the University Center UNIFG- Campus Guanambi.

Joyce de Souza Miranda - mirandasouza.joyce@gmail.com

Medical student at the University Center UNIFG- Campus Guanambi.

Juliana Melo Fernandes - jumf0606@gmail.com

Medical student at the University Center UNIFG- Campus Guanambi.

Jessica Viana Gusmão - jessicavgusmao@gmail.com

Specialist in public health. Professor of Physical Therapy, UniFG.

Tarcisio Viana Cardoso - tarcisiovcardoso@gmail.com

Physical therapist. Master's in Public Health through UEFS. Professor's Medical Course at the University Center UNIFG- Campus Guanambi

Abstract: Objective: To analyze the scientific evidence on social stigmas related to leprosy in contemporary Brazil and its repercussions on the diagnosis, treatment, and quality of life of patients. **Methodology:** This is an integrative literature review, carried out in the PubMed, BVS, and CAPES databases, with descriptors “leprosy”, “stigma,” and “Brazil,” in Portuguese, English, and Spanish. Original, peer-reviewed articles published between 2020 and 2025 that directly addressed the stigmas associated with leprosy were included. After meeting the eligibility criteria, 22 articles were selected. **Results:** Social stigma remains an important barrier to early diagnosis, adherence to treatment, and social reintegration of people with leprosy. Historical factors, misinformation, fear of rejection, visibility of physical disabilities, and social vulnerabilities are directly

related to the perpetuation of prejudice. In addition to physical harm, individuals face emotional suffering, social isolation and a reduced quality of life. Strategies such as self-care groups, educational actions, training of health professionals and community engagement have proven effective in reducing stigma. **Conclusion:** Addressing leprosy in Brazil requires intersectoral actions that integrate public policies, health education and the promotion of human rights. Combating stigma is essential to improving early diagnosis, access to treatment and the quality of life of patients.

Keywords: Leprosy; Stigma; Brazil.

INTRODUCTION

Historically, "leprosy" was associated with ideas of impurity, sin, and divine punishment, which led people affected by the disease to be compulsorily isolated, often in inhumane conditions. This exclusion shaped the collective imagination, perpetuating fear and prejudice surrounding the disease, even after advances in its treatment and cure. The replacement of the term "leprosy" with "Hansen's disease" therefore represents not only a technical update but also an attempt to break with this discriminatory past and promote a more ethical, inclusive, and humanized approach to the care of affected individuals ⁽¹⁾.

It is a chronic infection caused by *Mycobacterium leprae*, transmitted mainly through the upper respiratory tract, in situations of close and prolonged contact with infected individuals. The disease primarily affects the skin and peripheral nerves, and can cause decreased thermal, pain, and tactile sensitivity. Clinical manifestations usually involve single, well-defined skin lesions that are whitish, reddish, or brownish in color.⁽²⁾

Despite significant advances in diagnosis, treatment, and management of the disease, leprosy continues to represent a major public health problem, especially in tropical and subtropical countries such as Brazil. The persistence of this condition highlights challenges in both controlling transmission and eradicating the social stigma associated with the disease, highlighting the need for more effective public health policies and an integrated approach to tackling the disease.

The construction of the pejorative concept associated with this pathology has its roots in a historical context permeated by religiosity, in which affected individuals were often considered impure, as if they were the target of divine punishment. This understanding contributed to the social marginalization of these patients, who were often associated with fear and revulsion on the part of society. This historical stigma has become entrenched over time, perpetuating discriminatory and prejudiced attitudes that still persist today. ⁽³⁾

The prevalence of the disease is higher among adult men, especially middle-aged men, and transmission occurs predominantly before the start of treatment. Although there are public policies for control and free treatment in Brazil, the high incidence rates and persistent stigma indicate failures in the social and institutional response to the disease, reinforcing the need to improve existing public policies.

In 2023, Brazil registered 92% of the 24,773 new cases of leprosy in the Americas, according to the WHO, leading the region in incidence. This scenario can be explained by underreporting in other countries, the tropical climate favorable to *Mycobacterium leprae*, and Brazil's vast territory, which makes it difficult for the population to access Primary Health Care (PHC) services, such as prevention, early diagnosis, and adequate treatment ⁽⁴⁾.

Beyond physical repercussions, patients face intense emotional and social suffering ⁽⁵⁾. Stigma remains one of the greatest obstacles to tackling leprosy, perpetuating exclusion, prejudice, and discrimination ⁽⁶⁾. This stigmatization, reinforced by historical misconceptions, compromises not only the search for diagnosis and treatment but also social and emotional support from family, friends, and the community itself. Often, prejudice is internalized by the affected individuals themselves, hindering their autonomy and self-esteem.

Article 11 of the Universal Declaration on Bioethics and Human Rights expressly highlights that “No one shall be subjected to stigmatization or discrimination for any reason”, reaffirming the right to dignity and full inclusion for individuals affected by stigmatized conditions, such as leprosy. ⁽⁷⁾

In light of this conjecture, it is essential to reclaim the ethical principles and social justice that should guide healthcare. Therefore, this article proposes to critically discuss the stigmas that still surround leprosy and reflect on the effectiveness of existing public policies, defending the need for a collective, continuous, and humanized commitment to reduce prejudice, expand early diagnosis, and promote equity in the care of affected people in Brazil and other endemic countries.

METHODS

This research is about an integrative review of the literature, whose objective is to analyze the stigmas associated with leprosy in the context of contemporary Brazil. The integrative review is a methodology that allows the synthesis of results of published research, providing a full understanding of a specific topic, provided it is conducted with methodological rigor and a clear presentation of the findings. ⁽⁸⁾

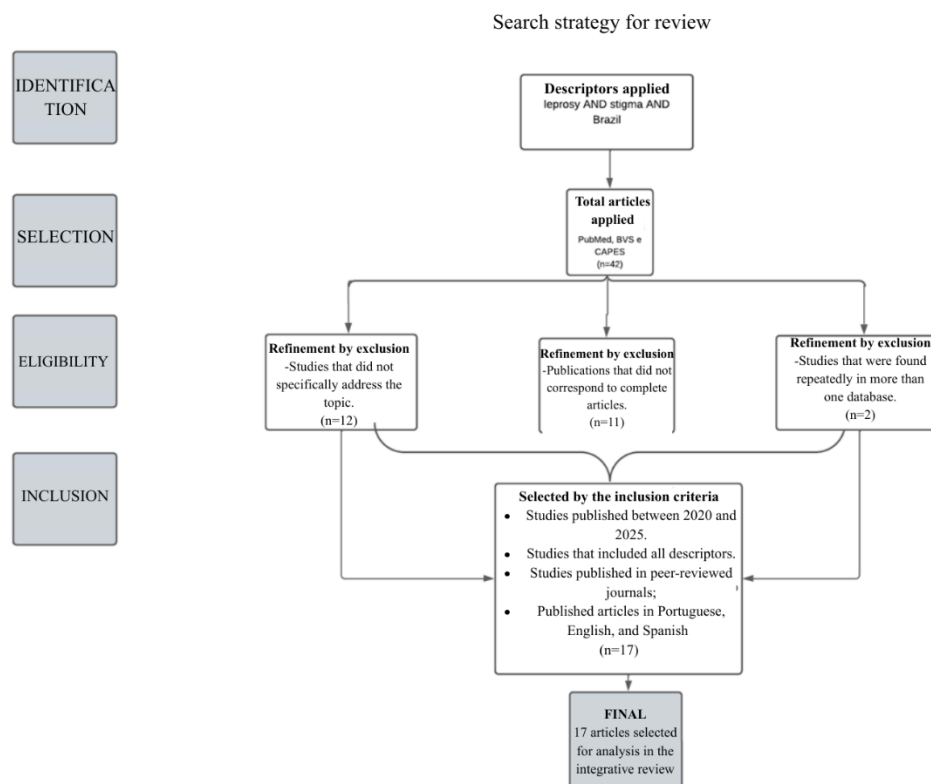
For the conduct of the review, the protocol was followed in six steps proposed by Souza

et al., which includes 1) formulation of the search question; 2) definition of the inclusion and exclusion criteria; 3) systematic search in databases; 4) critical evaluation of the included studies; 5) extraction and synthesis of data; and 6) presentation and discussion of the results. ⁽⁹⁾

The search strategy was applied in the databases of CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel), Virtual Health Library (VHL), and PubMed, using descriptors related to the study in Portuguese, English, and Spanish. The terms of search included combinations like: “leprosy”, “stigma”, and “Brazil”. It were found 44 articles at all. After applying the eligibility criteria, 22 articles were selected. Considering the contemporaneity, the studies, obligatorily, had to be published in peer-reviewed journals between 2020 and 2025, in Portuguese, English, or Spanish, and directly address aspects related to the stigma of leprosy. Of the articles found, studies that did not directly address the topic and that were not original articles were excluded. In this sense, the above-mentioned step was outlined in the flowchart shown in Figure 1.

The extraction of the data from the studies was made from an instrument adapted from the model proposed for Ursi ⁽¹⁰⁾, which systematizes the relevant information from which article. The data were organized, analysed, and critically discussed, with the intention of providing an integrated view of the stigmas that still exist around leprosy in Brazil, highlighting their social, historical, and cultural repercussions.

Figure 1 - Article selection flowchart.



RESULTS AND DISCUSSION

Table 1: Registration of databases, search strategy, and results.

DATABASE	SEARCH STRATEGY	RESULTS
PubMed	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil.	6 artigos
VHL	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil.	12 artigos
CAPES	Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil; Leprosy AND Stigma AND Brazil.	24 artigos
Total		42 artigos

Source: Oliveira AL, et.al, 2025.

Table 2: Summary of selected articles

Year	Authors	Journal	Objective	Discussion/final considerations
2024	Nascimento, et al. ⁽¹¹⁾	Physis: Collective Health Journal	The study had the purpose of analysing the processes involved in the formation and consolidation of support groups focused on self-care in leprosy, with emphasis on the stigma involved, in a northeastern state, focusing on the qualification of this approach as a health care strategy.	Leprosy self-care groups have proven to be effective care spaces, with a positive impact on comprehensive care. Their sustainability depends, above all, on the motivation of professionals and external support (NGOs, universities), revealing the need for greater institutional and political support, since there is a lot of stigma, especially regarding the sequelae left by the disease, which negatively impact the lives of those affected.
2023	Jesus, et al. ⁽¹²⁾	Collective Science and Health	The purpose of this study was to examine existing scientific research in Brazil that addresses leprosy as a public health problem, focusing on its relationship with situations of vulnerability that affect individuals affected by the disease.	The articles identify different dimensions of vulnerability in leprosy, such as socioeconomic, biological, psychological, nutritional, and programmatic, highlighting that affected individuals lack effective public policies. They conclude that leprosy goes beyond the biological aspect, requiring actions to combat stigma and reformulate care networks, considering the social representations and psychosocial

				impacts of the disease, in addition to its biological dimension.
2023	Batista. et al. ⁽¹³⁾	Hansenology International: leprosy and other infectious diseases	This study aimed to investigate the factors associated with leprosy stigma among community health workers, especially concerning guidance on the separation of personal belongings.	The study noted that the stigma of leprosy among community health workers is prevalent and represents a barrier to disease control. It is associated with limited experience, lack of training, and working in remote areas. The need for continuing education to reduce stigmatizing beliefs and practices is reinforced.
2022	Gomes, et al. ⁽¹⁴⁾	Journal of Health Sciences (J Health Sci)	The study intended to evaluate the perception of people with leprosy regarding their quality of life, considering aspects such as prejudice, self-esteem, and the psychosocial impact of the disease.	Leprosy significantly compromises patients' quality of life, going beyond physical pain. Stigma, prejudice, and emotional and social impacts are significant, requiring humanized and multidisciplinary approaches for social reintegration and full recovery.
2021	<u>Louzardo</u> , et al. ⁽¹⁵⁾	APS Journal	This study is an experience report that aimed to describe the experience of an extension activity developed at a Basic Health Unit (UBS) by students from the Nursing, Dentistry, Nutrition, and Medicine courses at the Federal University of Pará (UFPA).	Thus, through interprofessional action, we sought to reduce the social stigma of the disease, in addition to providing PET-health students with an opportunity to reflect on the importance of preventive information, as health promoters, in the prevention, diagnosis, and treatment of leprosy.
2020	Levantezi, et al. ⁽¹⁶⁾	Bioethics Journal	This study seeks to reflect on the principle of non-discrimination and non-stigmatization in the specific case of leprosy, a disease associated with poverty conditions and aggravating inequality, as well as Chagas disease, dengue fever, schistosomiasis, leishmaniasis, malaria, and tuberculosis, among others. These conditions, known as “neglected diseases,” affect more than one billion people (about one-sixth of the world's population), according to data from the World Health Organization (WHO). Concerning	Produced socially, stigma reinforces inequalities and exacerbates discrimination against certain individuals or groups, hindering, and in some cases even preventing, patients' access to health services a type of structural violence. In the specific case of leprosy, the Declaration is especially important because it includes social, economic, and cultural issues directly related to the genesis of the disease in the discourse on bioethics. Based on this, it is possible to promote dialogues grounded in universal principles that aim to ensure the active and civic participation of people affected by the problem, in the pursuit of autonomy, empowerment, and political participation that contribute to reducing inequalities.

			leprosy, Brazil has the second-highest number of cases in the world.	
2021	Nanjan Chandran, et al. ⁽¹⁷⁾	PLOS Neglected Tropical Diseases	This study aims to systematically review the literature and perform a meta-analysis of individual patient data to estimate new disability weights for leprosy, using Health-Related Quality of Life (HRQoL) data.	It was concluded that the global burden of leprosy is grossly underestimated. Comparable to patients with grade 2 disability, patients with grade 1 and grade 0 also have similar levels of poor mental health and quality of life. Revising the current disability weights and including the disability caused by individuals with grade 0 disability due to leprosy will contribute to a more accurate estimate of the global burden of leprosy.
2021	Barcelos, et al. ⁽¹⁸⁾	Journal of the USP School of Nursing.	The purpose of this study was to explore, compare, analyse, and discuss scientific evidence based on the quality of life of patients with leprosy and, with this, propose practical results.	The study showed that the greatest impairment in quality of life was related to delayed diagnosis of the disease, leprosy reactions, physical disabilities, neuropathic pain, and stigma. Most studies were conducted in endemic countries, with adults, and based on observational studies, and the worst scores obtained were associated with impairment in the physical domain.
2020	Frota da Rocha Morgado, et al. ⁽¹⁹⁾	Public Library of Science.	This study sought to verify whether the Brazilian version of the EMIC-SS scale would be adequate for assessing the stigma experienced by people with leprosy in Brazil, analyzing its factor structure, internal consistency, validity (convergent and known groups), and reliability over time.	The study showed that the Brazilian version of EMIC-SS, after excluding three items that were not appropriate, presented good validity and reliability for measuring stigma related to leprosy in Brazil. The final scale, with 12 items, demonstrated satisfactory internal consistency and stability over time, in addition to being able to differentiate groups according to age, income, change of profession, and treatment difficulties, confirming its usefulness in assessing the impact of stigma. Despite these positive results, the authors highlight the need for further research in different populations and cultural contexts to strengthen the factorial structure and expand the use of the scale, contributing to the planning of actions that combat discrimination and promote greater social inclusion of people affected by leprosy.
2021	Van't Noorden-de, et al. ⁽²⁰⁾	Oxford University Press.	The study sought to identify the factors that emotionally strengthen people with leprosy in Brazil, aiming to understand how these aspects can contribute to	Conversations with participants showed that psychological support at the beginning of treatment, living with family and friends, interacting with other people who also have leprosy, as well as clear information about the disease and spirituality, are elements that help to deal with prejudice and face difficulties. The

			improving the services offered to them.	study highlights that health services should include psychological support from the moment of diagnosis and encourage support groups, as this promotes a sense of belonging and reinforces the ability to face challenges. It is recommended that these actions be integrated into care, both at the beginning of treatment and later on, always considering the importance of social interaction and spiritual values in strengthening these individuals.
2020	Deps, Cruz ⁽²¹⁾	Elsevier BV	The authors sought to examine why the term “leprosy,” historically associated with impurity, punishment, or religious stigma, is still in use and argue that replacing it with “Hansen's disease” may help reduce prejudice and discrimination related to the disease.	The authors highlight that the term “leprosy” carries a long history of negative religious and social associations, which reinforce prejudice and deter people from seeking diagnosis and treatment. They point out that, despite advances in controlling the disease, stigma persists as one of the greatest obstacles to rehabilitation and social inclusion. They note that, in Brazil, the adoption of the term “Hansen's disease” has helped to reduce some of this stigma, showing that language changes can have a positive impact on public perception. They conclude that it is urgent to replace the term “leprosy” globally with more appropriate designations, such as “Hansen's disease,” and that health institutions should adopt policies that encourage the use of respectful terms, as this contributes to ensuring greater dignity, facilitating adherence to treatment, and combating the discrimination faced by affected individuals.
2022	Martos-Casado, et al. ⁽²²⁾	Public Library of Science	The study sought to understand how health professionals from organizations in India and Brazil perceive the development of community programs aimed at people with leprosy, exploring their opinions on difficulties and strategies for action.	The professionals identified several challenges that hinder the implementation of the programs, such as social prejudice, gender inequality, difficulties in managing the disease, limited services, few resources, and low community participation. They pointed out that combating stigma, promoting equality between men and women, ensuring quality services with well-trained professionals, and encouraging community participation are essential ways to improve these programs. In addition, they emphasized that changes in public policy, greater financial investment, attention to local needs, and the adoption of more humanized

				practices by professionals are fundamental for these actions to be sustainable and to ensure dignified care and equal access to health care for people affected by leprosy.
2024	Fastenau, et al. ⁽²³⁾	Tropical Medicine and Infectious Disease	The study aims to analyze how community participation helps in the control and elimination of leprosy, showing examples from Brazil, India, and Nigeria.	It was concluded that community participation reduces the stigma of leprosy and strengthens health education, ensuring lasting results, even in areas with limited resources.
2023	João, et al. ⁽²⁴⁾	Acta Tropica	The study evaluates the effects of surgery to close chronic plantar ulcers, considering clinical and socioeconomic aspects and quality of life.	The study concluded that orthopedic surgery improves quality of life by reducing pain, odor, and dressings. This recurrence is linked to the incorrect use of orthopedic shoes; it is cost-effective and essential for managing sequelae and promoting patient well-being.
2024	Souza, et al. ⁽⁹⁾	Oxford University Press	This study investigates the experiences of stigma in patients with leprosy and its impact on social life and treatment adherence.	It has been observed that stigma hinders treatment and should be addressed in the training and continuing education of professionals to improve care.
2021	Khanna, et al. ⁽²⁵⁾	BMC Infectious Diseases (BioMed Central Infectious Diseases)	This qualitative study explores local experiences and perceptions to identify factors that influence the outcomes of leprosy treatment and improve its management.	Evidence-based education, effective communication, and financial support are essential to improving outcomes and advancing the elimination of leprosy.
2021	Almeida, et al. ⁽²⁶⁾	The Open Nursing Journal	This study aims to analyze the relationship between physical disabilities and vulnerability in municipalities with a high prevalence of leprosy.	Disabilities involve physical and psychological harm caused by stigma, requiring integrated care, including prevention, rehabilitation, and psychological support.

Source: Prepared by the authors themselves, 2025.

Leprosy is one of the oldest known diseases, with historical records dating back to biblical times. Despite advances in diagnosis and treatment, it remains a significant endemic disease and continues to represent a major challenge to public health in Brazil and in various regions of the world, especially in relation to the stigma surrounding this pathology ⁽¹³⁾.

Despite scientific advances, including the identification of *Mycobacterium leprae* and 133

the development of effective therapies, historical misconceptions about leprosy persist, such as the belief in its hereditary nature or in a supposed punitive character, inherited from the idea of biblical leprosy. Interpretations of this nature fuel stigma and encourage discrimination, resulting in the social exclusion of people affected by this disease. Such exclusion profoundly compromises the construction of personal identity, promotes social invisibility, reduces access to care, and implies human rights violations. These interrelated factors negatively impact individuals' productive capacity and social integration, perpetuating a cycle of poverty, marginalization, and harm to the quality of life ⁽¹⁶⁾.

Along these lines, according to Levantezi et al. ⁽¹⁶⁾, the stigma associated with leprosy has significant impacts, making social interactions more restricted and uncomfortable, in addition to compromising the quality of life of affected individuals. These effects contribute to social and economic exclusion, leading to various problems, such as unemployment and discrimination. Thus, stigmatization intensifies the vulnerability of individuals and groups, negatively affecting both their health and the way they are perceived socially.

According to Batista et al. and Deps, Cruz ^(13,21), stigma remains one of the main obstacles to both early diagnosis and adherence to leprosy treatment, which are central aspects for the effectiveness of disease control strategies. Several initiatives have been implemented to mitigate this stigma, including replacing terms historically laden with prejudice, such as 'leprosy', with 'Hansen's disease'. Nevertheless, misinformation about the disease unfortunately continues to be a determining factor in perpetuating stigma, reinforcing processes of social exclusion, and causing significant psychological impacts on affected individuals, significantly hindering their therapeutic trajectory and rehabilitation.

In this sense, a scope review, analyzing 29 studies that linked leprosy and vulnerabilities, demonstrated the vulnerability of individuals affected by leprosy in various ways. It appears that leprosy, in most cases, is accompanied by other associated clinical conditions, which increase the vulnerability of affected individuals and require more attentive care, both from health professionals and from the patients themselves. In addition, there is a significant correlation between the most severe clinical forms, such as dimorphic and virchowian, and the development of physical disabilities, which reinforces the importance of an expanded and continuous care approach ⁽¹²⁾.

Even though it is a notifiable disease in Brazil, leprosy is still often underdiagnosed. Many patients only recognize the symptoms in advanced stages, when the clinical signs become evident and neurological complications are already established. This delay in diagnosis can be attributed both to the population's lack of knowledge and to the difficulty of clinical recognition by health professionals. ⁽²⁷⁾.

According to Morgado et al. and Martos-Casado et al. ^(19,22), many people with leprosy face stigma that is severe enough to affect their social and psychological well-being, restricting the

exercise of their rights in more extreme cases. This is because, in today's society, it is common for this disease to be viewed negatively, often imposing guilt, exclusion, and punishment on individuals affected by the disease. From this perspective, these people develop feelings of fear, guilt, aversion, anxiety, despair, anger, and denial towards the disease and its treatment, which culminates in low adherence to care, self-isolation, self-deprecation, and reduced expectations of cure.

Souza et al.⁽⁹⁾ show that social stigma related to leprosy persists in Brazil, leading many affected people to hide their diagnosis, both at work and within their families. The fear of rejection and loss of social ties makes silence a form of protection. The study also shows that, in some cases, this omission is encouraged by health professionals, which reinforces the need for critical training to address stigma and promote more welcoming care. In this sense, Fastenau et al.⁽²³⁾ highlight that by integrating local agents and affected people into educational and surveillance actions, it is possible to promote early diagnosis and reduce social barriers to treatment. In Brazil, the work of community agents has been effective in bringing the population closer to health services, promoting accessible information, and reducing prejudice.

According João et al.⁽²⁴⁾, plantar ulcers resulting from the sequelae of leprosy neuropathy represent one of the most stigmatizing manifestations of leprosy, contributing to social isolation and worsening the quality of life of patients. These lesions, in addition to being difficult to heal, often have a foul odor, which aggravates the stigma and negatively affects the self-esteem and social interaction of those affected.

In the context of Pernambuco, Khanna et al.⁽²⁵⁾ point out that the lack of adequate information and persistent stigma surrounding leprosy hinder successful treatment and intensify the social isolation of patients. Misconceptions about the disease and uncertainty about medication fuel fear and undermine self-esteem, especially among those with visible sequelae. The authors reinforce the urgency of educational interventions aimed at both the population and health professionals, in addition to the implementation of public policies that promote a humane and welcoming care environment, especially in regions with a high incidence of the disease.

Leprosy continues to be marked by social stigma and physical disabilities that compromise the quality of life of those affected. The lesions caused by the disease limit activities, reduce work capacity, and negatively impact social participation, causing psychological damage even after a cure. A negative perception of one's own health is associated with more severe degrees of disability, which reinforces the individual vulnerability of patients. Thus, it is essential to ensure comprehensive care that involves physical rehabilitation, psychological support, and training of health professionals to provide follow-up during and after treatment.⁽²⁶⁾

A qualitative study conducted in three groups in Northeast Brazil between February and December 2019, which sought to understand the creation and development of support groups

for self-care in Leprosy in a state in Northeast Brazil, concluded on the importance of groups focused on caring for the pathology in question, especially with regard to demystifying entrenched ideas. The results showed that promoting self-care in the context of Leprosy, especially through groups, represents a strategy with the potential to reconfigure traditional health practices. This approach favors the construction of more dialogical and participatory relationships, overcoming the strictly biomedical view of the disease. Self-Care Groups (SCGs), in this sense, expand the possibilities for health professionals to act by proposing new forms of care planning and organization that consider the psychosocial dimensions and effects of stigma experienced by patients. ⁽¹¹⁾.

In accordance with Barcelos et al. ⁽¹⁸⁾, the assessment of Leprosy should consider not only pathological factors, but also biopsychosocial factors, which are mainly related to the socioeconomic, psychological, and cultural conditions of a given individual. In this regard, these factors, taken together, are capable of determining the means that enable the evolution or worsening of leprosy, which are determining factors for a better quality of life for an individual with the disease.

In addition, the review pointed out that Brazil has the largest set of studies published on concrete references for the treatment of leprosy, confirming the hyperendemicity of the disease in the country and the investment in its treatment. However, despite this, there is a contrast in access to Leprosy treatments by the general population affected, given the population discrepancy in relation to the ability to access these services, whether for social, economic, or demographic reasons. ⁽¹⁸⁾.

At the same time, this study assessed the quality of life (QoL) of patients with Leprosy based on the previously analyzed biopsychosocial aspects and concluded that individuals who obtained a late diagnosis, adverse reactions due to advanced disease, superficial approach, disabilities, neuropathic pain, musculoskeletal limitations, and stigma had a lower QoL compared to people with early diagnosis and treatment, a multidisciplinary approach to treatment, disease management and adaptation, individualized follow-up, combating social stigma, and health education. ⁽¹⁸⁾.

In Barcelos et al. and Morgado et al. ^(18,19), it was noted that physical activity, sports, and athletics in general contribute to combating the stigma associated with Leprosy, as they increase the self-esteem and self-confidence of individuals with the disease, improving interpersonal relationships and treatment adherence, as well as increasing resistance to external prejudices.

Noordende et al. ⁽²⁰⁾ state that resilience is a fundamental pillar for the treatment of Leprosy, to promote quality of life among those affected by the disease. In this regard, they emphasized that family support, self-care groups, and information about the condition are determining factors in preventing the progression of the disease, as they provide psychosocial support, disability management, prevention of incapacities, knowledge about the disease, and, consequently, greater adherence to treatment. Thus, it was concluded that the exercise of resilience, care, and support was capable of preventing the various negative influences of stigma on patients.

CONCLUSION

Leprosy still carries a heavy social stigma that challenges Brazilian public health, despite being one of the oldest diseases known to humankind and having seen significant advances in diagnosis and treatment. This dilemma, rooted in historical concepts of exclusion and fear, remains a persistent obstacle to early diagnosis, treatment adherence, and social reintegration of patients. This literature review shows that, while public policies are advancing in the provision of care and treatment, failures in addressing social perceptions of the disease, misinformation, and social barriers perpetuate a cruel cycle of exclusion and emotional suffering for those affected.

Tackling Leprosy requires more than just action by health agencies—it demands a multidisciplinary response that includes public education, professional training, and respect for human rights, with a view to combating stigma and promoting inclusion. Without deconstructing prejudices, care is limited to treating symptoms, without addressing the root of the problem. Therefore, it is essential that Brazil strengthen integrated, evidence-based public policies focused on equity, access to information, and quality healthcare. Investing in continuous health education that is sensitive to inequalities is strategic for demystifying the disease, promoting early diagnosis, and tackling Hansen's disease in a comprehensive manner.

REFERENCES

1. Borenstein MS, Padilha MI, Costa E, Gregório VRP, Koerich AME, Ribas DL. Hanseníase: estigma e preconceito vivenciados por pacientes institucionalizados em Santa Catarina (1940-1960). *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2008;61(spe):708-12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/dF9QQYW3MVpqKXndTcH3rDz/>. Acesso em: 28 abr 2025.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da hanseníase [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. 152 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_hanseniaze.pdf. Acesso em: 28 mai 2025.
3. Tavares APN, Marques RDC, Lana FCF. Ocupação do espaço e sua relação com a progressão da hanseníase no Nordeste de Minas Gerais - século XIX. *Saude Soc* [Internet]. 2015;24(2):691-702. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/tYD7jytBkNBjnNpKrKtQfFd/>. Acesso em: 28 mai 2025.
4. Azevedo VM, Lacerda BS, Fecury AA. Panorama da hanseníase entre as macrorregiões brasileiras de 2015 a 2018. *Rev Cient Multidiscip Núcl Conhec*. 2020;1(3):111-23. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/panorama-da-hanseniaze>. Acesso em: 28 mai 2025.
5. Camaliente LG. Convivendo com a hanseníase: a percepção de pacientes sobre o estigma da doença [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2022.

doi:10.11606/D.5.2022.tde-29112022-121048. Disponível em:
<https://repositorio.usp.br/item/003120771>. Acesso em: 10 mai 2025.

6. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal sobre bioética e direitos humanos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf. Acesso em: 05 mai 2025.
7. Organização Pan-Americana da Saúde. Estigma e discriminação são obstáculos para acesso ao diagnóstico precoce e tratamento da hanseníase nas Américas [Internet]. Brasília: 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/25-1-2019-estigma-e-discriminacao-sao-obstaculos-para-acesso-ao-diagnostico-precoce-e>. Acesso em: 10 mai 2025.
8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2008;17(4):758-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ>. Acesso em: 05 mai 2025.
9. Souza GC, et al. Experiences of social stigma of people living with Hansen's disease in Brazil: silencing, secrets and exclusion. Int Health. 2024;16(Suppl 1):i60–i67. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihae005>. Acesso em: 16 mai 2025.
10. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Rev Latino-am Enfermagem. 2006;14(1):124-31. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/rlae/a/7hS3VgZvTs49LNX9dd85VVb/?format=pdf&lang>. Acesso em: 28 mai 2025.
11. Nascimento RD, Sousa IMC, Melo CPL, Santos DCM. Criação e desenvolvimento de grupos de apoio para o autocuidado em hanseníase em um estado do Nordeste brasileiro. Physis [Internet]. 2024;34:e34012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202434012pt>. Acesso em: 12 mai 2025.
12. Jesus ILR, Montagner MI, Montagner MÂ, Alves SMC, Delduque MC. Hanseníase e vulnerabilidade: uma revisão de escopo. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2023;28(1):143-54. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.09722022>. Acesso em: 20 mai 2025.
13. Batista SO, Santos ACM, Ribeiro LL, Bandeira FLC, Rodrigues ALM, Monteiro LD. Estigma da hanseníase por agentes comunitários de saúde: fatores associados. Hansen Int. 2022;47:1-17. doi: 10.47878/hi.2022.v47.37913. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/hansenologia/article/view/37913>. Acesso em: 19 mai 2025.
14. Gomes MEO, Assis FS, Oliveira AA, Gonçalves FVA, Aranha AMF. The impact of leprosy on the quality of life of patients undergoing treatment. J Health Sci. 2022;24(1):6-11. doi:10.17921/2447-8938.2022v24n1p06-11. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1362801/02-the-impact-of-leprosy-8510.pdf>. Acesso em: 17 mai 2025.
15. Louzardo LS, Sousa EP, Pereira FRS, Ferreira SCF, Ferreira CS, Emmi DT, et al. Pet-saúde interprofissionalidade: um relato de experiência durante a semana de campanha nacional da hanseníase em uma unidade básica de saúde, Belém, Pará. Rev APS. 2021;24(2):429-36. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33165>. Acesso em: 28 mai 2025.

16. Levantezi M, Shimizu HE, Garrafa V. Princípio da não discriminação e não estigmatização: reflexões sobre hanseníase. *Rev Bioét* [Internet]. 2020;28(1):17–23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422020281362>. Acesso em: 28 mai 2025.
17. Nanjan Chandran SL, Tiwari A, Lustosa AA, Demir B, Bowers B, Albuquerque RGR, Prado RBR, Lambert S, Watanabe H, Haagsma J, Richardus JH. Revised estimates of leprosy disability weights for assessing the global burden of disease: A systematic review and individual patient data meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021;15(3):e0009209. doi: 10.1371/journal.pntd.0009209. PMID: 33651814; PMCID: PMC7954345. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33651814/>. Acesso em: 28 mai 2025.
18. Barcelos RMFM, Sousa GS, Almeida MV, Palacio FGL, Gaíva MAM, Ferreira SMB. Leprosy patients quality of life: a scoping review. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e20200357. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0357. Available from: <https://www.scielo.br/j/receusp/a/Y9DzW9ySfzKknDSQ86hNxyF/>. Acesso em: 17 mai 2025.
19. Frota da Rocha Morgado F, Kopp Xavier da Silveira EM, Pinheiro Rodrigues do Nascimento L, Sales AM, da Costa Nery JA, Nunes Sarno E, et al. Psychometric assessment of the EMIC Stigma Scale for Brazilians affected by leprosy. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239186. doi: 10.1371/journal.pone.0239186. PMID: 32941501; PMCID: PMC7498031. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32941501/>. Acesso em: 17 mai 2025.
20. Van't Noordende AT, Bakirtzief da Silva Pereira Z, Kuipers P. Key sources of strength and resilience for persons receiving services for Hansen's disease (leprosy) in Porto Velho, Brazil: what can we learn for service development? *Int Health*. 2021;13(6):527-35. doi: 10.1093/inthealth/ihab001. PMID: 33547894; PMCID: PMC8643449. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33547894/>. Acesso em: 17 mai 2025.
21. Deps P, Cruz A. Why we should stop using the word leprosy. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):e75-e78. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30061-X. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32135079. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32135079/>. Acesso em: 17 mai 2025.
22. Martos-Casado G, Vives-Cases C, Gil-González D. Community intervention programmes with people affected by leprosy: listening to the voice of professionals. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022;16(3):e0010335. doi: 10.1371/journal.pntd.0010335. PMID: 35344566; PMCID: PMC8989298. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35344566/>. Acesso em: 17 mai 2025.
23. Fastenau A, Willis M, Vettel C, Stuetzle SCW, Penna S, Chahal P, Schlumberger F, et al. Integrating community engagement in zero leprosy efforts: a pathway to sustainable early detection, control and elimination. *Trop Med Infect Dis*. 2024;9(12):1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9120296>. Acesso em: 16 mai 2025.
24. João FM, Pennini SN, Garnelo L, Vasconcelos ZS, Talhari S, do Valle MF. Pre- and post-surgical evaluation of the impact on Hansen disease sequelae patients' quality of life submitted to orthopedic surgery for closure of chronic plantar ulcers. *Acta Trop*. 2024;249:107019. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2023.107019>. Acesso em: 16 mai 2025.
25. Khanna D, de Wildt G, de Souza Duarte LAM Filho, Bajaj M, Lai JF, Gardiner E, et al. Improving treatment outcomes for leprosy in Pernambuco, Brazil: a qualitative study exploring the experiences and perceptions of retreatment patients and their carers. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05980-5>. Acesso em: 16 mai 2025.
26. Almeida PD, de Araújo TME, Ramos AN Júnior, de Araújo OD, Neri EAR, Cardoso JA,

et al. Physical disabilities and individual vulnerability: perspectives in hyperendemic municipalities for leprosy. *Open J Nurs.* 2021;15(Suppl 1, M14):399-406. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2174/1874434602115010399>. Acesso em: 16 mai 2025.

27. Santos GMC, Byrne RL, Cubas-Atienzar AI, Santos VS. Factors associated with delayed diagnosis of leprosy in an endemic area in Northeastern Brazil: a cross-sectional study. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2024;40(1):e00113123. doi: 10.1590/0102-311XEN113123. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DLJnznBZmLhHhnSm5wshygw/>. Acesso em: 23 mai 2025.

IMPACTOS FORMATIVOS E SOCIAIS DAS LIGAS ACADÊMICAS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

FORMATIONAL AND SOCIAL IMPACTS OF ACADEMIC LEAGUES IN HEALTH: SYSTEMATIC REVIEW

José Almir de Sousa Carneiro - almirjcarneiro@gmail.com

Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Daniel Antunes Freitas - danielmestrado@unimontes.br

Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, docente no curso de Medicina da Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Wellington Danilo Soares - wellington.soares@unimontes.br

Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Docente do Departamento de Educação Física e do Desporto da Unimontes.

Resumo: As Ligas Acadêmicas (LAs) são grupos de estudantes que promovem ensino, pesquisa e extensão, proporcionando aprendizado prático e humanizado. Surgiram no Brasil em 1920 com o objetivo de oferecer cuidados médicos gratuitos, sendo fundamentais para o desenvolvimento de habilidades clínicas e de gestão. **Objetivo:** analisar as contribuições das Ligas Acadêmicas, destacando seus impactos formativos e sociais, com base em pesquisa realizada entre março e maio de 2025 nas plataformas BVS, SciELO e Google Acadêmico. **Metodologia:** trata-se de estudo de revisão sistemática conduzido conforme as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Review Protocols (PRISMA). **Resultados:** foram identificados 78 registros na BVS, com 3 artigos selecionados; no SciELO, 6 artigos resultaram em 1 selecionado; e no Google Acadêmico, após a aplicação de filtros, 922 artigos foram analisados, resultando em 7 selecionados, totalizando 11 artigos na revisão. As LAs contribuem para a formação dos estudantes de Medicina, reforçando o aprendizado teórico com atividades práticas e promovendo a integração entre universidade e sociedade. Contudo, enfrentam desafios como a pouca valorização da pesquisa em certas regiões, a sobrecarga de atividades e a dificuldade na execução de projetos de extensão. **Conclusão:** Ainda assim, as LAs impactam

positivamente a formação discente e a comunidade.

Palavras-chave: Medicina. Estudante Universitário. Educação médica. Formação Profissional em Saúde. Currículo.

Abstract: Academic Leagues (LAs) are student groups that promote teaching, research, and community outreach, providing practical and humanized learning experiences. They emerged in Brazil in 1920 with the goal of offering free medical care and have since played a key role in developing clinical and management skills. **Objective:** to analyze the contributions of Academic Leagues, highlighting their formative and social impacts, based on research conducted between March and May 2025 on the BVS, SciELO, and Google Scholar platforms. **Methodology:** this is a systematic review study conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Review Protocols (PRISMA) guidelines. **Results:** 78 records were found on BVS, with 3 articles selected; 6 articles were identified on SciELO, with 1 selected; and 922 articles were screened on Google Scholar, resulting in 7 selected, totaling 11 articles in the review. LAs contribute to the education of medical students by reinforcing theoretical knowledge with practical activities and fostering the connection between the university and society. However, they face challenges such as limited focus on research in certain regions, excessive workload, and difficulties in implementing outreach projects. **Conclusion:** Despite these challenges, LAs have a positive impact on both student training and the wider community.

Keywords: Medicine. College student. Medical education. Professional Training in Health. Curriculum.

INTRODUÇÃO

As Ligas Acadêmicas (LAs) são grupos formados por estudantes de graduação, com orientação de professores, que promovem atividades educativas, pesquisas e projetos de extensão, ampliando o aprendizado além da grade curricular¹. As atividades das ligas são teórico-práticas, envolvendo seminários, eventos, aulas, discussões e atendimentos a pacientes. Essas ações beneficiam a comunidade e proporcionam ao estudante aprendizado prático, enriquecimento acadêmico e maior preparo para o atendimento humanizado².

As Ligas Acadêmicas fundamentam-se no tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão, essenciais para a universidade. Esses eixos permitem que o aluno desenvolva autonomia, competência e ética de forma efetiva. Nesse contexto, as ligas atuam como instituições que promovem o

142

aprendizado e disseminam conhecimento em diferentes áreas da sociedade³.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 reconhece as atividades extensionistas como uma oportunidade para as instituições de ensino praticarem sua autonomia didático-científica, além de sua gestão financeira, administrativa e patrimonial, sempre respeitando o princípio da indivisibilidade entre ensino, pesquisa e extensão⁴. A extensão universitária, por sua vez, é um processo interdisciplinar que engloba aspectos educativos, culturais, científicos e políticos, promovendo uma interação transformadora entre a universidade e outros setores da sociedade. Uma das formas de informar a população sobre determinados temas é por meio da educação em saúde, que possibilita a troca de conhecimentos adaptados às necessidades da comunidade⁴.

A primeira Liga Acadêmica de Medicina (LAM) brasileira surgiu em 1920 na Faculdade de Medicina da USP, com foco inicial em apoio à população. Com o tempo, o crescimento das LAM foi impulsionado pelo incentivo a atividades extracurriculares e pela valorização do ensino, pesquisa e extensão na formação acadêmica, especialmente após a Constituição de 1988 e as Diretrizes Curriculares de 2014, aumentando o interesse por práticas durante a graduação⁵.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Medicina destacam atributos essenciais para a formação dos médicos, como a abordagem generalista, crítica e reflexiva. Para isso, é necessário implementar mecanismos como monitorias, estágios, programas de iniciação científica, extensão e cursos complementares. Nesse cenário, as Ligas Acadêmicas se destacaram ao longo dos anos⁶.

A formação médica deve abranger Atenção à Saúde, Gestão em Saúde e Educação em Saúde, com ênfase no SUS. As Ligas Acadêmicas devem focar na promoção da saúde e prevenção de doenças, capacitando os estudantes a entenderem o processo saúde-doença e a melhorar o cuidado com a saúde, sem priorizar a especialização precoce, preservando o perfil de médico generalista⁶.

Os alunos também buscam associações acadêmicas para concretizar o papel social da medicina. Nessas ligas, são realizados projetos voltados à promoção de saúde e transformação social, aplicando conhecimentos científicos em benefício da comunidade. Essa prática de cidadania está alinhada com a formação médica ideal⁷.

Por outro lado, as Ligas Acadêmicas podem incentivar a especialização precoce, limitando a visão dos alunos e comprometendo sua formação generalista⁸. Essa tendência pode reduzir as ligas a grupos de estudo voltados principalmente para publicações científicas, em detrimento de um aprendizado significativo e de uma efetiva contribuição social, prejudicando seu papel na extensão universitária e resultando em atividades de impacto questionável^{9,10}.

Diante desse contexto, esta revisão sistemática tem como objetivo analisar as contribuições das Ligas Acadêmicas, destacando seus impactos formativos e sociais.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de revisão sistemática conduzido conforme as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Review Protocols (PRISMA), focalizando em responder quais as contribuições das Ligas Acadêmicas, destacando seus impactos formativos e sociais. A pesquisa foi realizada nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e Google Acadêmico, no período de março a maio de 2025. A busca utilizou as palavras-chave: “Medicina”, “Liga acadêmica”, “Educação médica”, “Formação universitária” e “Currículo”. A estratégia de busca foi elaborada com os operadores booleanos AND e OR, formando as seguintes combinações: (“Medicina” OR “Liga acadêmica”) AND (“Educação médica” OR “Formação universitária”) AND (“Currículo”). O objetivo foi selecionar estudos publicados em português, inglês e espanhol, disponíveis integralmente e de forma gratuita, com um intervalo de cinco anos. Foram excluídos da pesquisa teses, dissertações, resumos de anais de eventos e artigos que não atendiam aos critérios da revisão.

O processo de revisão dos artigos envolveu a busca, identificação e análise de publicações e dados relevantes. A pesquisa inicial nos indexadores foi realizada por meio da análise de títulos, resumos e textos completos, com base em critérios de elegibilidade preestabelecidos. Os artigos selecionados foram avaliados para extrair informações pertinentes aos objetivos da revisão, que tinham como foco analisar as contribuições das Ligas Acadêmicas, destacando seus impactos no desenvolvimento dos estudantes e na sociedade.

Dois revisores independentes realizaram a triagem inicial dos títulos e resumos, seguindo critérios de inclusão previamente definidos. Foram considerados artigos publicados nos últimos cinco anos em português e inglês, abrangendo estudos de revisão, ensaios clínicos e pesquisa exploratória/documental. Os critérios de exclusão englobaram relatos de experiência, estudos de caso, artigos de opinião, guias de prática clínica, teses de dissertação e textos não disponíveis na íntegra.

Esta revisão apresenta limitações relacionadas ao número restrito de bases consultadas, ao acesso apenas a artigos gratuitos e ao recorte temporal de cinco anos, o que pode ter resultado na perda de estudos relevantes. A heterogeneidade metodológica dos trabalhos incluídos também limita comparações mais consistentes. Além disso, a não inclusão de literatura cinzenta pode ter reduzido a abrangência dos resultados, apesar dos esforços de revisão independente para minimizar vieses de seleção.

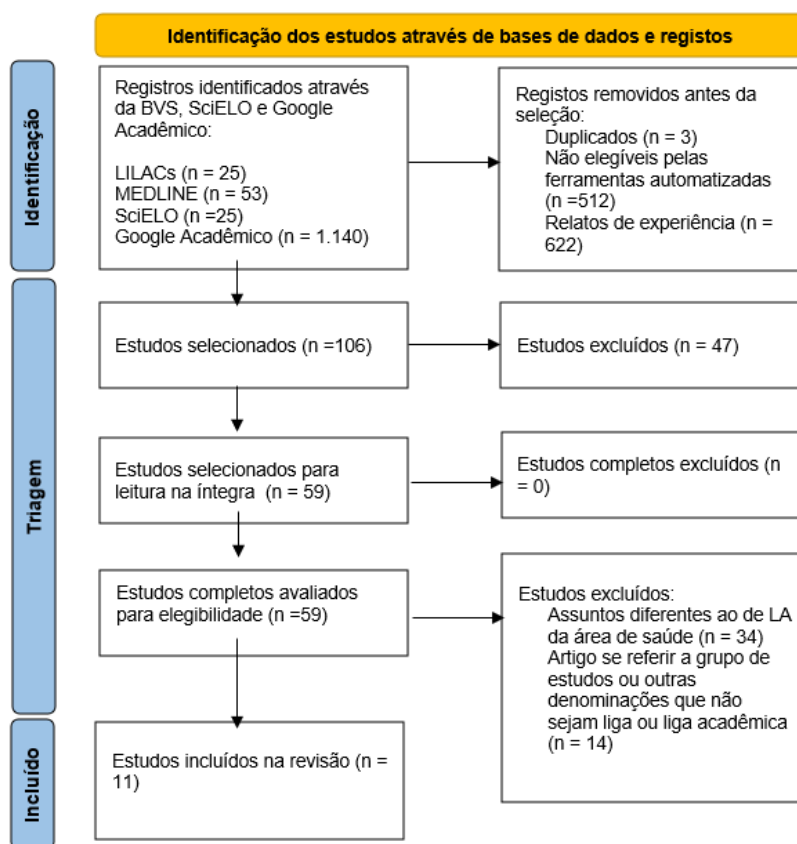
RESULTADOS

Na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), foram identificados 78 registros, sendo 72 144

provenientes da base LILACS e 6 da ColecionaSUS. Desses, 3 artigos foram selecionados para análise, 74 foram excluídos após a leitura do título, e 1 foi considerado duplicado. Na base SciELO, foram encontrados 6 artigos, dos quais apenas 1 foi selecionado.

No Google Acadêmico, a busca inicial resultou em 15.080 artigos. Após a aplicação dos filtros de relevância, recorte temporal para os últimos 5 anos, disponibilidade de texto completo e combinação dos descritores aos pares, foram obtidos 922 artigos, dos quais apenas 7 foram incluídos. Após análise, 11 artigos foram selecionados para a revisão conforme figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Todos os artigos escolhidos foram redigidos em português e realizados no Brasil. Para facilitar a identificação, os artigos foram organizados conforme o quadro 1, que apresenta informações relevantes sobre autores, títulos, tipo de estudo e considerações temáticas.

Quadro 1 – Artigos selecionados para a produção da revisão sistemática ($n = 11$).

AUTORES/ ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CONSIDERAÇÕES TEMÁTICAS
Anjos et al., 2023. ⁴	O papel das Ligas Acadêmicas de saúde no Brasil: uma revisão narrativa.	Revisão narrativa.	Descrever o contexto histórico da atuação das Ligas Acadêmicas nas atividades que estão envolvidas no Brasil.	Por meio do estudo, percebe-se que as Ligas Acadêmicas são responsáveis por grande parte das mudanças curriculares que ocorreram nos últimos anos.
Barros, 2024. ⁷	O impacto das ligas acadêmicas de medicina na escolha da especialidade médica.	Estudo observacio-nal, transversal, analítico e de natureza quantitativa.	Avaliar o impacto da participação de discentes do curso de medicina como ligantes e/ou integrantes do núcleo administrativo.	Observou-se que a participação dos estudantes em ligas acadêmicas auxilia na escolha da especialidade médica.
Ferraz et al., 2022. ⁵	Ligas Acadêmicas de Medicina: narrativa sobre currículo e regulamenta-ção.	Revisão narrativa de caráter descritivo, crítico e reflexivo.	Identificar as necessidades de alinhamento, desde a criação até a avaliação periódica.	Apresentaram pontos favoráveis e desfavoráveis sobre a formação médica e alguns caminhos para a regulamentação.
Goergen, Hamamoto Filho, 2021. ³	As ligas acadêmicas e sua aproximação com sociedades de especialida-des: um movimento de contrarreforma curricular?	Ensaio com análise crítica.	Analisar a relação entre as sociedades de especialidades e as ligas acadêmicas, e sobre os efeitos dessa relação na formação dos futuros médicos.	Há um movimento de aproximação entre ligas e sociedades de especialidades que deve ser acompanhado com atenção, reflexão e crítica para que não se tolha dos estudantes a liberdade de explorar diversas realidades da prática médica e conhecer diversas especialidades.
Goergen et al., 2024. ¹	Participação, recomenda-ção, produção e socialização dos participantes de ligas acadêmicas na graduação em medicina.	Estudo exploratório, através de questionário online com estudantes do internato.	Avaliar as características das ligas acadêmicas e seus participantes em uma escola médica, descrevendo e associando suas atividades com diversos aspectos da formação.	Alunos de medicina entram precocemente em ligas, atuam em várias e tomam parte em outras atividades complementares. A participação em ligas está associada com atividades complementares e com publicação de artigos.
Gonsalves et al., 2024. ¹¹	Ligas acadêmicas em saúde: uma revisão sistemática e proposta de <i>checklist</i> norteador de novos estudos.	Revisão sistemática.	Realizar uma revisão sistemática sobre as LA de saúde no Brasil, analisar o perfil demográfico e atuação delas no país, e propor concomitante-mente um <i>checklist</i> norteador para a redação de relatos	Ainda são necessários novos estudos sobre essa temática com o propósito de esclarecer a lacuna acerca das atividades desenvolvidas e seus impactos acadêmicos e sociais.

			de experiência sobre a temática.	
Melo et al., 2025.⁶	Ligas acadêmicas – como equilibrar esta complexa balança na educação médica.	Análise conceitual qualitativa.	Traçar uma análise crítica sobre o papel das Ligas na formação de estudantes de medicina.	Há a necessidade de instrumentos que reforcem a autoavaliação dos orientadores das Ligas e que promovam o equilíbrio entre atividades obrigatórias e extracurriculares e do tripé ensino-pesquisa-extensão.
Ferreira et al., 2022.¹²	Ligas acadêmicas e formação médica: validação de um instrumento para avaliação e percepção discente.	Estudo metodológico-com a adoção das etapas de validação de conteúdo.	Este estudo teve como objetivo validar um instrumento de avaliação da contribuição de LA no processo de formação médica por meio da percepção discente.	O questionário de avaliação da contribuição de LA no processo de formação médica é um instrumento válido e confiável.
Pereira et al., 2022.	O impacto das ligas acadêmicas na formação dos discentes: Reconhecimento da importância e benefícios para a comunidade acadêmica.	Estudo de campo exploratório.	Identificar se a LA teve uma contribuição positiva na formação acadêmica e pessoal dos discentes, se eles reconhecem essa contribuição e se as LAs servem também para o benefício de toda a comunidade acadêmica.	Os alunos reconhecem seu valor e impacto positivo na comunidade acadêmica, aprimora o aprendizado e incentiva a integração.
Pontes et al., 2021.²	A importância das ligas acadêmicas para a formação universitária.	Revisão integrativa da literatura.	Relatar as contribuições das ligas acadêmicas na formação universitária.	Evidenciou-se que as atividades realizadas pelos componentes das ligas possibilitam a troca de experiências construtivas, de maneira a promover o aprimoramento das habilidades técnicas.
Tavares, Andrade, Teixeira, 2020.⁸	Contribuições das ligas acadêmicas na formação médica brasileira.	Revisão narrativa da literatura.	Descrever o estado da arte das contribuições das ligas acadêmicas na formação médica no Brasil.	As ligas acadêmicas contribuem no incentivo à docência, comunicação, aprendizagem em gestão, escolha da residência médica, conhecimento do mercado de trabalho e contato com a comunidade.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

DISCUSSÃO

As Ligas Acadêmicas (LAs) são reconhecidas como projetos de extensão universitária, ligados às Pró-Reitorias de Extensão, mesmo quando incluem ensino e pesquisa e tenham duração indefinida¹³. A extensão é vista como seu principal pilar, pois integra o ensino (aprofundando teoria e prática) e a pesquisa (preenchendo lacunas nos campos teórico e prático). Na área da Saúde, as Ligas surgem para suprir necessidades específicas de aprendizado não plenamente atendidas pelo ensino regular. As LAs têm uma longa história no Brasil, sendo a primeira criada em 1920 na Faculdade de Medicina da USP, com o foco na oferta gratuita de cuidados médicos por estudantes¹.

A partir da leitura dos artigos, observou-se que as LAs são associações estudantis com o objetivo de promover o aprendizado por meio do ensino, pesquisa e extensão. Elas são regidas por estatutos que definem sua finalidade e as atividades realizadas. A seleção dos membros ocorre após a realização de um curso introdutório, ministrado por professores ou profissionais da área específica. A inscrição pode ser gratuita, e, nos casos em que há cobrança, o valor é destinado ao custeio das despesas da liga¹¹.

As LAs desempenham um papel crucial na formação dos estudantes, incentivando o desenvolvimento de habilidades críticas e profissionais. Elas são importantes para a formação de alunos mais críticos e engajados, despertando interesse por temas de saúde e estimulando a busca por mais pesquisas¹². Esse envolvimento, muitas vezes, melhora as notas acadêmicas e favorece a formação de profissionais com uma visão ampla da área de saúde¹⁴.

As LAs também são importantes para o desenvolvimento de habilidades de organização, gestão e comunicação. Os membros das ligas, através da promoção constante de cursos, minicursos e capacitações, tornam-se aptos a organizar eventos de diferentes portes e a ensinar sobre temas de saúde¹⁵. Além disso, ao integrar-se aos módulos curriculares, as LAs contribuem para a motivação estudantil e para a promoção de ações que beneficiam a sociedade¹⁶.

Apesar de suas vantagens, as LAs enfrentam desafios como a falta de foco em pesquisa e extensão em algumas áreas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, e a especialização precoce que pode limitar a visão do estudante sobre a saúde de forma mais ampla. A supervisão inadequada das atividades práticas também é uma preocupação, já que muitos supervisores são residentes ou recém-formados, o que pode comprometer a qualidade do aprendizado¹⁷.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o ensino superior tem como finalidades promover a pesquisa, o entendimento dos problemas contemporâneos e a extensão, que é aberta à sociedade. Assim, as LAs têm grande importância na aproximação da universidade com a sociedade, proporcionando serviços de saúde e ações que favorecem o aprendizado prático dos estudantes, com impacto positivo na comunidade¹⁷.

A participação em LAs oferece benefícios significativos para a formação acadêmica, como o desenvolvimento de soft skills (habilidades interpessoais) e a criação de boas relações de trabalho em equipe, além de proporcionar uma compreensão mais profunda das necessidades sociais e

regionais de saúde⁷. O mercado de trabalho valoriza profissionais com currículo diferenciado, como aqueles que participam de LAs, pois esses estudantes têm maior capacidade de tomar decisões e contribuir para as necessidades de saúde da população⁸.

A participação em LAs não se limita à prática médica; ela envolve o desenvolvimento de competências administrativas e de gestão de eventos e atividades, essenciais para a formação de líderes e para o crescimento pessoal e profissional⁹. Além disso, as atividades das LAs, como feiras de saúde e ações extensionistas, estão alinhadas ao aprendizado sobre os determinantes sociais da saúde, proporcionando aos alunos uma visão crítica e ética sobre seu futuro papel como profissionais da saúde¹⁰.

As LAs têm se mostrado uma ferramenta eficaz no desenvolvimento dos graduandos, com impacto positivo tanto na formação acadêmica quanto na comunidade. No entanto, ainda há uma necessidade de mais estudos que explorem os efeitos das LAs, especialmente no que diz respeito à sua contribuição para o processo de saúde-doença e às ações de intervenção social^{1,12}. Assim, novas pesquisas são necessárias para aprofundar o entendimento sobre o impacto das LAs e sua evolução ao longo do tempo^{11,17}.

CONCLUSÃO

As Ligas Acadêmicas (LAs) desempenham um papel crucial no desenvolvimento do universitário, promovendo a interação entre discentes e profissionais, além de incentivar o aprendizado teórico-prático e o enfrentamento de novos desafios. Essas atividades favorecem a troca de experiências e contribuem para o aprimoramento das habilidades técnicas, pessoais e acadêmicas, auxiliando na formação da identidade profissional voltada para o serviço à comunidade, por meio de ações de promoção da saúde e educação continuada.

As LAs também têm uma função fundamental no ensino superior, complementando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de Medicina. Conforme o artigo 3º da Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014, o graduando em Medicina deve ser formado de maneira geral, humanista, crítica e ética, capacitado para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde. Nesse contexto, as LAs estruturam suas atividades nos pilares do ensino, pesquisa e extensão, promovendo o desenvolvimento dessas competências nos discentes.

Embora as LAs sejam, ou deveriam ser, essencialmente extensionistas, a implementação efetiva desse pilar tem sido desafiadora. A elevada carga horária curricular, a falta de incentivo e a burocracia excessiva dificultam a criação de projetos com impacto popular. Muitas vezes, as atividades acabam restritas ao ambiente acadêmico, distantes do verdadeiro conceito de extensão, com pouco ou nenhum impacto transformador na sociedade.

REFERÊNCIAS

1. Goergen DI, Magadan ED, Antonello ICF, Poli-de-Figueiredo CE. Participação, recomendação, produção e socialização dos participantes de ligas acadêmicas na graduação em medicina: um estudo exploratório. *Sci Med [Internet]*. 2024;34(1):e45444. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/45444>. Acesso em: 02 dez. 2025.
2. Pontes CO, Santos JSR, Pereira DCAS, Silva EHB, Santos AAP. A importância das ligas acadêmicas para a formação universitária. *Gep News [Internet]*. 2021;5(1):466–72. Disponível em: <https://ufal.emnuvens.com.br/gepnews/article/view/12954>. Acesso em: 02 dez. 2025.
3. Goergen DI, Hamamoto Filho PT. As ligas acadêmicas e sua aproximação com sociedades de especialidades: um movimento de contrarreforma curricular?. *Rev Bras Educ Med [Internet]*. 2021;45(2):e055. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.2-20200168>. Acesso em: 02 dez. 2025.
4. Anjos JSM, Santos ACP, Leite AS, Silva ALV, Menezes CN, Spindola GB, et al. O papel das Ligas Acadêmicas de saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *REAS [Internet]*. 2023;23(1):e11476. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11476>. Acesso em: 02 dez. 2025.
5. Ferraz JEC, Marcarini BG, Sette PA, Neiva CMD, Alves R. Ligas Acadêmicas de Medicina: narrativa sobre currículo e regulamentação. *EnPe [Internet]*. 2022;3(1):1–19. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6772>. Acesso em: 02 dez. 2025.
6. Melo GMA, Fonseca NB, Medeiros MF, Rego TE, Costa AFP. Ligas acadêmicas – como equilibrar esta complexa balança na educação médica. *Cad Pedagógico [Internet]*. 2025;22(1):e13068. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13068>. Acesso em: 02. dez. 2025.
7. Barros R. O impacto das ligas acadêmicas de medicina na escolha da especialidade médica. *Cienc Soc Rev Cient Inst Nikola Tesla [Internet]*. 2024;2(1). Disponível em: <https://ciencianasociedade.institutonikolatesla.com.br/index.php/1/article/view/29>. Acesso em: 02 dez. 2025.
8. Tavares DF, Andrade MVA, Teixeira RGT. Contribuições das ligas acadêmicas na formação médica brasileira. *Rev Eletr Cient UERGS [Internet]*. 2020;6(3):289–92. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/2885>. Acesso em: 02 dez. 2025.
9. Araujo RSD, Teng T, Nascimento EDC, Oyharçabal CM, Michielin MDC, Dórea PM, et al.. A atuação das Ligas Acadêmicas vinculadas à Associação Brasileira das Ligas de Cirurgia Plástica. *Rev Bras Cir Plást*. 2022;37(4):474–84. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP.646-pt>. Acesso em: 02 dez. 2025.
10. Toledo GC, Bastos MG, Barbosa KM, Araújo PC, Aranha GL, Ferreira AP, et al. Ligas acadêmicas na educação médica: uma análise institucional sob a visão dos orientadores. *HU Rev [Internet]*. 2020;45(4):421–5. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/27899>. Acesso em: 02 dez. 2025.

11. Gonsalves DG, Fernandes IM, Casari JR, Falco Neto W, Rissi R. Ligas acadêmicas em saúde: uma revisão sistemática e proposta de checklist norteador de novos estudos. *Rev bras educ med* [Internet]. 2024;48(1):e001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v48.1-2023-0073>. Acesso em: 02 dez. 2025.
12. Misael JR, Santos Júnior CJ, Wanderley FAC. Ligas acadêmicas e formação médica: validação de um instrumento para avaliação e percepção discente. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2022;46(1):e014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.1-20210184>. Acesso em: 02 dez. 2025.
13. Ferreira IG, Almeida CS, Bulcão LA, Weber MB. Educação médica em tempos de crise: a experiência de uma liga acadêmica de dermatologia durante a pandemia da Covid-19. *Med (Ribeirão Preto)* [Internet]. 2021;54(3):e173937. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/173937>. Acesso em: 02 dez. 2025.
14. Pereira EL, Sousa IC, Pereira RIL, Costa LL, Akazaki JS, Florêncio PV, et al. The impact of academic leagues on student training: recognition of the importance and benefits for the academic community. *Res Soc Dev*. 2024;13(8):e13013846634. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46634>. Acesso em: 02 dez. 2025.
15. Rocha M de A, Castro BMGM, Silva RB, Moraes GM de, Lima LB, Rodrigues FC, Pinheiro ACC, Lemos IDCDC, Oliveira RF de, Torres Filho OA. A importância da liga acadêmica de cirurgia para acadêmicos medicina. *REAS* [Internet]. 2024;24(2):e15173. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/15173>. Acesso em: 02 dez. 2025.
16. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2007;15(3):508-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 02 dez. 2025.
17. Silva SSF, Cavalcante CBTL, Anizio MS, Nunes BLR, Pinto ACS, Paula DG. Profile and production of academic health science leagues in Brazil: an integrative review. *Res Soc Dev* [Internet]. 2020;9(9):743997775. Available from: <https://www.rsdjournal.org/rsd/article/view/7775>. Acesso em: 02 dez. 2025.

FORMATIONAL AND SOCIAL IMPACTS OF ACADEMIC LEAGUES IN HEALTH: SYSTEMATIC REVIEW

IMPACTOS FORMATIVOS E SOCIAIS DAS LIGAS ACADÊMICAS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

José Almir de Sousa Carneiro - almirjcarneiro@gmail.com

Medical student at the Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brazil.

Daniel Antunes Freitas - danielmestrado@unimontes.br

Ph.D. in Health Sciences from Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, lecturer in the Medicine course at Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brazil.

Wellington Danilo Soares - wellington.soares@unimontes.br

Ph.D. in Health Sciences from Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Faculty member in the Department of Physical Education and Sports at the Unimontes.

Abstract: Academic Leagues (LAs) are student groups that promote teaching, research, and community outreach, providing practical and humanized learning experiences. They emerged in Brazil in 1920 with the goal of offering free medical care and have since played a key role in developing clinical and management skills. **Objective:** to analyze the contributions of Academic Leagues, highlighting their formative and social impacts, based on research conducted between March and May 2025 on the BVS, SciELO, and Google Scholar platforms. **Methodology:** this is a systematic review study conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Review Protocols (PRISMA) guidelines. **Results:** 78 records were found on BVS, with 3 articles selected; 6 articles were identified on SciELO, with 1 selected; and 922 articles were screened on Google Scholar, resulting in 7 selected, totaling 11 articles in the review. LAs contribute to the education of medical students by reinforcing theoretical knowledge with practical activities and fostering the connection between the university and society. However, they face challenges such as limited focus on research in certain regions, excessive workload, and difficulties in implementing outreach projects. **Conclusion:** Despite these challenges, LAs have a positive impact on both student training and the wider

community.

Keywords: Medicine. College student. Medical education. Professional Training in Health. Curriculum.

INTRODUCTION

Academic Leagues (LAs) are groups formed by undergraduate students, under faculty supervision, that promote educational activities, research, and outreach projects, expanding learning beyond the standard curriculum.¹ The leagues' activities are both theoretical and practical, involving seminars, events, classes, discussions, and patient care. These initiatives benefit the community and provide students with practical learning, academic enrichment, and better preparation for patient-centered care².

Academic leagues are based on the three pillars of higher education—teaching, research, and community engagement—which are essential to the university. These pillars enable students to develop autonomy, competence, and ethical standards effectively. In this context, the leagues serve as institutions that promote learning and disseminate knowledge across various sectors of society.³

The 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil recognizes outreach activities as an opportunity for educational institutions to exercise their pedagogical and scientific autonomy, as well as their financial, administrative, and asset management autonomy, while always respecting the principle of the indivisibility of teaching, research, and extension⁴. University outreach, in turn, is an interdisciplinary process that encompasses educational, cultural, scientific, and political aspects, promoting a transformative interaction between the university and other sectors of society. One way to inform the population about certain topics is through health education, which facilitates the exchange of knowledge tailored to the community's needs⁴.

The first Brazilian Academic Medical League (LAM) was founded in 1920 at the USP School of Medicine, with an initial focus on supporting the population. Over time, the growth of LAMs was driven by the promotion of extracurricular activities and the emphasis on teaching, research, and community outreach in academic training, especially following the 1988 Constitution and the 2014 Curriculum Guidelines, which increased interest in practical training during undergraduate studies⁵.

The National Curriculum Guidelines (DCN) for Medical Programs highlight essential attributes for the training of physicians, such as a generalist, critical, and reflective approach. To this end, it is necessary to implement mechanisms such as tutoring, internships, research initiation

programs, community outreach, and continuing education courses. In this context, Academic Leagues have distinguished themselves over the years⁶.

Medical education should encompass Health Care, Health Management, and Health Education, with an emphasis on the SUS. Academic medical societies should focus on health promotion and disease prevention, equipping students to understand the health-disease continuum and improve health care, without prioritizing early specialization, thereby preserving the profile of the general practitioner⁶.

Students also join academic societies to fulfill medicine's social role. Through these societies, they carry out projects aimed at promoting health and social change, applying scientific knowledge for the benefit of the community. This practice of civic engagement is consistent with the ideal medical education⁷.

On the other hand, academic leagues may encourage early specialization, narrowing students' perspectives and undermining their broad-based education⁸. This trend can reduce the leagues to study groups focused primarily on scientific publications, to the detriment of meaningful learning and effective social contribution, undermining their role in university outreach and resulting in activities of questionable impact^{9,10}.

Given this context, this systematic review aims to analyze the contributions of academic leagues, highlighting their educational and social impacts.

METHODS

This is a systematic review conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Review Protocols (PRISMA) guidelines, focusing on identifying the contributions of academic societies and highlighting their educational and social impacts. The search was conducted on the Virtual Health Library (VHL), SciELO, and Google Scholar platforms from March to May 2025. The search used the following keywords: "Medicine," "Academic League," "Medical education," "University education," and "Curriculum." The search strategy was designed using the Boolean operators AND and OR, forming the following combinations: ("Medicine" OR "Academic League") AND ("Medical education" OR "University education") AND ("Curriculum"). The objective was to select studies published in Portuguese, English, and Spanish, available in full and free of charge, within a five-year timeframe. Theses, dissertations, abstracts from conference proceedings, and articles that did not meet the review criteria were excluded from the search.

The article review process involved searching for, identifying, and analyzing relevant publications and data. The initial search of the databases was conducted by analyzing titles, abstracts, and full-text articles based on pre-established eligibility criteria. The selected articles

were evaluated to extract information relevant to the review's objectives, which focused on analyzing the contributions of Academic Leagues, highlighting their impacts on student development and society.

Two independent reviewers conducted the initial screening of titles and abstracts, following predefined inclusion criteria. Articles published in the last five years in Portuguese and English were considered, including review studies, clinical trials, and exploratory/documentary research. Exclusion criteria included experience reports, case studies, opinion pieces, clinical practice guidelines, dissertations, and texts not available in full.

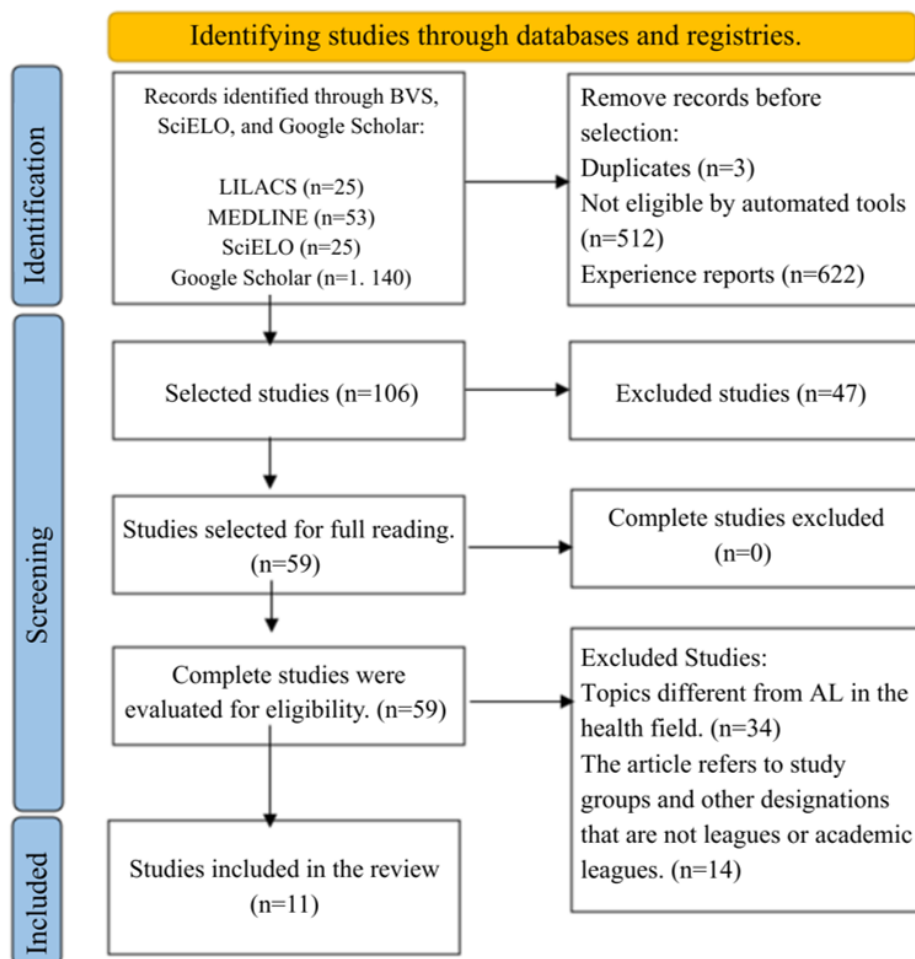
This review has limitations related to the limited number of databases consulted, access only to free-access articles, and a five-year time frame, which may have resulted in the exclusion of relevant studies. The methodological heterogeneity of the included studies also limits more consistent comparisons. Furthermore, the exclusion of gray literature may have reduced the scope of the results, despite efforts by the independent reviewer to minimize selection bias.

RESULTS

In the Virtual Health Library (VHL), 78 records were identified, 72 of which were from the LILACS database and 6 from ColecionaSUS. Of these, 3 articles were selected for analysis, 74 were excluded after reviewing the titles, and 1 was considered a duplicate. In the SciELO database, 6 articles were found, of which only 1 was selected.

On Google Scholar, the initial search yielded 15,080 articles. After applying relevance filters, limiting the time frame to the last 5 years, checking for full-text availability, and combining the search terms in pairs, 922 articles were identified, of which only 7 were included. Following the analysis, 11 articles were selected for the review, as shown in Figure 1

Figure 1 - Article selection flowchart.



Source: Prepared by the authors, 2025.

All of the selected articles were written in Portuguese and conducted in Brazil. To facilitate identification, the articles were organized according to Table 1, which presents relevant information on authors, titles, study types, and thematic considerations.

Table 1 – Articles selected for the systematic review (n = 11).

AUTHORS/ YEAR	TITLE	STUDY TYPE	OBJECTIVE	THEMATIC CONSIDERATIONS
Anjos et al., 2023.⁴	The Role of Academic Health Leagues in Brazil: A Narrative Review.	A narrative review	Describe the historical context of the Academic Leagues' activities in Brazil.	The study shows that academic leagues are responsible for a large part of the curricular changes that have taken place in recent years
Barros, 2024.⁷	The impact of medical academic leagues on the choice of medical specialty.	An observational, cross-sectional, analytical, and quantitative study.	Assess the impact of medical students' participation as liaisons and/or members of the administrative staff	It was observed that student participation in academic leagues helps them choose a medical specialty.
Ferraz et al., 2022.⁵	Medical Academic Leagues: A Discussion of Curricula and Regulations.	A narrative review that is descriptive, critical, and reflective.	Identify alignment needs, from creation until periodic evaluation.	They presented the pros and cons of medical education and some potential approaches to regulation.
Goergen, Hamamoto Filho, 2021.³	Academic leagues and their rapprochement with specialty societies: a movement toward curricular counter-reform?	Essay with critical analysis.	To analyze the relationship between specialty societies and academic associations, and the effects of this relationship on the training of future physicians.	There is a growing trend toward collaboration between medical associations and specialty societies that must be monitored with close attention, careful consideration, and a critical eye, so as not to restrict students' freedom to explore the diverse realities of medical practice and learn about various specialties.
Goergen et al., 2024.¹	Participation, recommendations, research output, and social engagement of participants in academic leagues during their undergraduate medical studies.	An exploratory study was conducted via an online questionnaire with boarding school students.	To assess the characteristics of academic leagues and their participants at a medical school, describing their activities and linking them to various aspects of medical education.	Medical students join research groups early on, are active in several of them, and participate in other extracurricular activities. Participation in leagues is associated with extracurricular activities and the publication of articles.
Gonsalves et al., 2024.¹¹	Healthcare academic leagues: a systematic review and proposed checklist to guide future studies.	Systematic review	To conduct a systematic review of healthcare Academy Leagues in Brazil, analyze their demographic profile and	Further studies on this topic are still needed to shed light on the gap regarding the activities carried out and their academic and social impacts.

			activities in the country, and simultaneously propose a guideline checklist for writing case reports on the subject.	
Melo et al., 2025.⁶	Academic leagues – how to strike this delicate balance in medical education.	Qualitative conceptual analysis.	To conduct a critical analysis of the role of medical student associations in the education of medical students.	There is a need for tools that strengthen the self-assessment of League advisors and promote a balance between required and extracurricular activities, as well as between the three pillars of teaching, research, and community service.
Ferreira et al., 2022.¹²	Academic leagues and medical education: validation of an instrument for assessment and student perception.	A methodological study incorporating content validation steps.	The aim of this study was to validate an instrument for assessing the contribution of LA to the medical education process based on student perceptions.	The questionnaire assessing the contribution of LA to the medical training process is a valid and reliable tool.
Pereira et al., 2022.	The Impact of Academic Leagues on Student Development: Recognizing Their Importance and Benefits for the Academic Community.	Exploratory field study.	Identify whether the LAs had a positive contribution to the students' academic and personal development, if they recognize this contribution, and if the LAs also serve the benefit of the entire academic community.	Students recognize its value and positive impact on the academic community, enhancing learning and encouraging integration.
Pontes et al., 2021.²	The importance of academic leagues for university education.	Integrative literature review.	To report on the contributions of academic leagues to university education.	It became evident that the activities carried out by the league members enable the exchange of constructive experiences to promote the improvement of technical skills.
Tavares, Andrade, Teixeira, 2020.⁸	Contributions of academic leagues to Brazilian medical education.	Literature narrative review	To describe the state of the art of the contributions of academic leagues to medical education in Brazil.	Academic leagues contribute to encouraging teaching, communication, learning in management, choosing a medical residency, understanding

				the job market, and engaging with the community.
--	--	--	--	--

Source: Prepared by the authors, 2025.

DISCUSSION

Academic Leagues (LAs) are recognized as university extension projects, affiliated with the Pro-Rectory of Extension, even when they include teaching and research and have an indefinite duration.¹³ Extension is viewed as their main pillar, as it integrates teaching (deepening theory and practice) and research (filling gaps in theoretical and practical fields). In the field of Health, the Leagues emerged to address specific learning needs not fully met by regular education. The LAs have a long history in Brazil, with the first one established in 1920 at the USP School of Medicine, focused on providing free medical care by students ¹.

Based on a review of the articles, it was observed that LAs are student associations whose purpose is to promote learning through teaching, research, and extension. They are governed by bylaws that define their purpose and the activities they carry out. Members are selected after completing an introductory course taught by professors or professionals in the specific field. Registration may be free, and in cases where a fee is charged, the amount is used to cover the league’s expenses ¹¹.

LAs play a crucial role in student education by fostering the development of critical and professional skills. They are important for cultivating more critical and engaged students, sparking interest in health-related topics, and encouraging further research ¹². This engagement often improves academic performance and helps produce professionals with a broad perspective on the health field ¹⁴.

LAs are also important for developing organizational, management, and communication skills. Through the constant promotion of courses, mini-courses, and training sessions, league members become capable of organizing events of various sizes and teaching about health topics. ¹⁵ Furthermore, by integrating into the curriculum, LAs contribute to student motivation and the promotion of initiatives that benefit society. ¹⁶

Despite their advantages, LAs face challenges such as a lack of focus on research and extension in some areas, especially in the North and Northeast regions of Brazil, and early specialization, which can limit students’ broader perspective on health. Inadequate supervision of practical activities is also a concern, as many supervisors are residents or recent graduates, which can compromise the quality of learning ¹⁷.

According to the Law of Guidelines and Bases of National Education (LDB), the purpose of higher education is to promote research, foster an understanding of contemporary issues, and provide outreach programs that are open to the public. Thus, LAs play a crucial role in bridging the gap between universities and society by providing health services and initiatives that support students’ practical ¹⁵⁹

learning, thereby having a positive impact on the community.¹⁷

Participation in LAs offers significant benefits for academic development, such as the development of soft skills (interpersonal skills) and the fostering of strong teamwork, in addition to providing a deeper understanding of social and regional health needs⁷. The job market values professionals with distinctive resumes, such as those who participate in LAs, as these students have a greater capacity to make decisions and contribute to the health needs of the population⁸.

Participation in LAs is not limited to medical practice; it involves the development of administrative and event-management skills, which are essential for training leaders and for personal and professional growth.⁹ Furthermore, the activities of LAs, such as health fairs and outreach initiatives, are aligned with learning about the social determinants of health, providing students with a critical and ethical perspective on their future role as health professionals¹⁰.

LAs have proven to be an effective tool in the development of undergraduate students, with a positive impact on both academic training and the community. However, there is still a need for further studies exploring the effects of LAs, especially regarding their contribution to the health-disease process and social intervention actions^{1,12}. Thus, new research is needed to deepen our understanding of the impact of LAs and their evolution over time^{11,17}.

CONCLUSION

Academic Leagues (LAs) play a crucial role in the development of university students, fostering interaction between students and professionals, as well as encouraging theoretical and practical learning and helping students tackle new challenges. These activities foster the exchange of experiences and contribute to the improvement of technical, personal, and academic skills, helping to shape a professional identity focused on community service through health promotion and continuing education initiatives.

LAs also play a fundamental role in higher education, complementing the National Curriculum Guidelines (DCNs) for the medical program. According to Article 3 of Resolution No. 3, dated June 20, 2014, medical students must receive a well-rounded, humanistic, critical, and ethical education, preparing them to work at different levels of health care. In this context, the LAs structure their activities around the pillars of teaching, research, and community outreach, promoting the development of these competencies in students.

Although LAs are, or should be, essentially extension agencies, the effective implementation of this pillar has proven challenging. The heavy course load, lack of incentives, and excessive bureaucracy make it difficult to create projects that have a meaningful impact on the community.

Often, these activities end up being confined to the academic environment, far removed from the true concept of extension, with little or no transformative impact on society.

REFERENCES

1. Goergen DI, Magadan ED, Antonello ICF, Poli-de-Figueiredo CE. Participação, recomendação, produção e socialização dos participantes de ligas acadêmicas na graduação em medicina: um estudo exploratório. *Sci Med* [Internet]. 2024;34(1):e45444. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/45444>. Acesso em: 02 dez. 2025.
2. Pontes CO, Santos JSR, Pereira DCAS, Silva EHB, Santos AAP. A importância das ligas acadêmicas para a formação universitária. *Gep News* [Internet]. 2021;5(1):466–72. Disponível em: <https://ufal.emnuvens.com.br/gepnews/article/view/12954>. Acesso em: 02 dez. 2025.
3. Goergen DI, Hamamoto Filho PT. As ligas acadêmicas e sua aproximação com sociedades de especialidades: um movimento de contrarreforma curricular?. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2021;45(2):e055. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.2-20200168>. Acesso em: 02 dez. 2025.
4. Anjos JSM, Santos ACP, Leite AS, Silva ALV, Menezes CN, Spindola GB, et al. O papel das Ligas Acadêmicas de saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *REAS* [Internet]. 2023;23(1):e11476. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11476>. Acesso em: 02 dez. 2025.
5. Ferraz JEC, Marcarini BG, Sette PA, Neiva CMD, Alves R. Ligas Acadêmicas de Medicina: narrativa sobre currículo e regulamentação. *EnPe* [Internet]. 2022;3(1):1–19. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6772>. Acesso em: 02 dez. 2025.
6. Melo GMA, Fonseca NB, Medeiros MF, Rego TE, Costa AFP. Ligas acadêmicas – como equilibrar esta complexa balança na educação médica. *Cad Pedagógico* [Internet]. 2025;22(1):e13068. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13068>. Acesso em: 02. dez. 2025.
7. Barros R. O impacto das ligas acadêmicas de medicina na escolha da especialidade médica. *Cienc Soc Rev Cient Inst Nikola Tesla* [Internet]. 2024;2(1). Disponível em: <https://ciencianasociedade.institutonikolatesla.com.br/index.php/1/article/view/29>. Acesso em: 02 dez. 2025.
8. Tavares DF, Andrade MVA, Teixeira RGT. Contribuições das ligas acadêmicas na formação médica brasileira. *Rev Eletr Cient UERGS* [Internet]. 2020;6(3):289–92. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/2885>. Acesso em: 02 dez. 2025.
9. Araujo RSD, Teng T, Nascimento EDC, Oyharçabal CM, Michielin MDC, Dórea PM, et al.. A atuação das Ligas Acadêmicas vinculadas à Associação Brasileira das Ligas de Cirurgia Plástica. *Rev Bras Cir Plást.* 2022;37(4):474–84. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP.646-pt>. Acesso em: 02 dez. 2025.

10. Toledo GC, Bastos MG, Barbosa KM, Araújo PC, Aranha GL, Ferreira AP, et al. Ligas acadêmicas na educação médica: uma análise institucional sob a visão dos orientadores. *HU Rev* [Internet]. 2020;45(4):421–5. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/27899>. Acesso em: 02 dez. 2025.
11. Gonsalves DG, Fernandes IM, Casari JR, Falco Neto W, Rissi R. Ligas acadêmicas em saúde: uma revisão sistemática e proposta de checklist norteador de novos estudos. *Rev bras educ med* [Internet]. 2024;48(1):e001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v48.1-2023-0073>. Acesso em: 02 dez. 2025.
12. Misael JR, Santos Júnior CJ, Wanderley FAC. Ligas acadêmicas e formação médica: validação de um instrumento para avaliação e percepção discente. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2022;46(1):e014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.1-20210184>. Acesso em: 02 dez. 2025.
13. Ferreira IG, Almeida CS, Bulcão LA, Weber MB. Educação médica em tempos de crise: a experiência de uma liga acadêmica de dermatologia durante a pandemia da Covid-19. *Med (Ribeirão Preto)* [Internet]. 2021;54(3):e173937. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/173937>. Acesso em: 02 dez. 2025.
14. Pereira EL, Sousa IC, Pereira RIL, Costa LL, Akazaki JS, Florêncio PV, et al. The impact of academic leagues on student training: recognition of the importance and benefits for the academic community. *Res Soc Dev*. 2024;13(8):e13013846634. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46634>. Acesso em: 02 dez. 2025.
15. Rocha M de A, Castro BMGM, Silva RB, Moraes GM de, Lima LB, Rodrigues FC, Pinheiro ACC, Lemos IDCDC, Oliveira RF de, Torres Filho OA. A importância da liga acadêmica de cirurgia para acadêmicos medicina. *REAS* [Internet]. 2024;24(2):e15173. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/15173>. Acesso em: 02 dez. 2025.
16. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2007;15(3):508-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 02 dez. 2025.
17. Silva SSF, Cavalcante CBTL, Anizio MS, Nunes BLR, Pinto ACS, Paula DG. Profile and production of academic health science leagues in Brazil: an integrative review. *Res Soc Dev* [Internet]. 2020;9(9):743997775. Available from: <https://www.rsdjournal.org/rsd/article/view/7775>. Acesso em: 02 dez. 2025.

ESTRATÉGIAS BASEADAS EM DADOS PARA O CUIDADO E VIGILÂNCIA EM SAÚDE OCUPACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DATA-DRIVEN STRATEGIES FOR OCCUPATIONAL HEALTH CARE AND SURVEILLANCE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Alexandro Souza dos Santos Filho - alexandrofilhosouza@gmail.com

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Federal da Bahia, Salvador-Bahia.

Kathleen Karoline Rodrigues Bomfim - kathleen_karoline@hotmail.com

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Federal da Bahia, Salvador-Bahia.

Anna Karine Cruz Souza - wellington.soares@unimontes.br.

Especialista em Gestão de Recursos Humanos pela Unifacs, MBA em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica e Graduação em Psicologia, Salvador-Bahia.

Rosilene Maria Cruz - admrosilene.cruz@gmail.com

Especialista em Desenvolvimento Humano, Mestre em Desenvolvimento Humano e Responsabilidade Social pela Fundação Visconde de Cairu, Salvador-Bahia. Graduação em Administração.

Chenia Frutuoso Silva - cheniafrutuoso@gmail.com

Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pela Universidade Federal da Bahia. Graduação em Fisioterapia, Salvador-Bahia.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes2017@gmail.com

Doutora em Medicina e Saúde Humana pela Universidade Federal da Bahia, Graduação em Enfermagem, Fisioterapia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Salvador-Bahia.

Resumo: Introdução: O trabalho humano evoluiu ao longo da história em resposta a transformações sociais, tecnológicas e econômicas, passando do trabalho de subsistência para a produção artesanal, a Revolução Industrial e, posteriormente, para a automação e terceirização, com ênfase em serviços. Paralelamente, leis de proteção ao trabalhador foram desenvolvidas, em destaque a primeira legislação britânica em

1802, e, no Brasil, a criação da CLT em 1943 e da CIPA em 1944. A segurança no trabalho foi reforçada com as Normas Regulamentadoras (NRs), voltadas para condições adequadas de trabalho, uso de EPIs e ergonomia. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo revisar as estratégias para o cuidado e vigilância em saúde ocupacional, conforme a literatura existente. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, com abordagem descritiva, nas base de dados MEDLINE e Pubmed utilizou-se as palavras-chaves “Occupational Health (AND) Technology (AND) Data Analytics (AND) Workers' Health” por ano, de 2014 a 2024. Os critérios de inclusão foram artigos com texto completo, gratuitos, que abordassem a temática, obtendo como amostra final de noventa e sete artigos. **Resultados:** Foram incluídos vinte e seis artigos para tabulação de dados, após o processo de seleção. **Discussão:** Intervenções como treinamento físico de alta intensidade, programas de controle da dor, reabilitação ocupacional, cuidados integrados e estações de trabalho ajustáveis destacam-se por suas abordagens multidimensionais. Essas práticas promovem a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, o que reduz dores musculoesqueléticas, o sedentarismo e o estresse, além de diminuir os custos com licenças médicas e hospitalizações. **Conclusão:** Com base na literatura revisada, as estratégias tecnológicas aplicadas à saúde ocupacional demonstram ser eficazes na promoção do bem-estar, na prevenção de doenças ocupacionais e na melhoria da capacidade funcional dos trabalhadores. Contudo, limitações metodológicas e a necessidade de apoio institucional indicam que mais estudos são necessários para consolidar as evidências científicas e ampliar a aplicabilidade dessas práticas no ambiente laboral.

Palavras-chave: Análise de dados, saúde dos trabalhadores e saúde ocupacional.

Abstract: Introduction: Human labor has evolved throughout history in response to social, technological, and economic transformations, moving from subsistence labor to artisanal production, the Industrial Revolution, and later to automation and outsourcing, with an emphasis on services. Concurrently, worker protection laws were developed, most notably the first British legislation in 1802, and, in Brazil, the creation of the CLT (Consolidation of Labor Laws) in 1943 and the CIPA (Internal Commission for Accident Prevention) in 1944. Occupational safety was reinforced with Regulatory Standards (NRs), focused on adequate working conditions, the use of PPE, and ergonomics. **Objective:** This study aims to review strategies for occupational health care and surveillance, based on the existing literature. **Methodology:** This is an integrative review with a descriptive approach, in the MEDLINE and PubMed databases. The keywords "Occupational Health (AND) Technology (AND) Data Analytics (AND) Workers' Health" were used by year, from 2014 to 2024. The inclusion criteria were free, full-text articles that addressed the topic, resulting in a final sample of ninety-seven articles. Results: Twenty-six articles were included for data tabulation, after the selection process. **Discussion:** Interventions such as high-intensity exercise training, pain management programs, occupational rehabilitation, integrated care, and adjustable workstations stand out for their multidimensional approaches. These practices promote workers' health and well-being by reducing musculoskeletal pain, sedentary lifestyle, and stress, as well as reducing costs related to sick leave and hospitalizations. **Conclusion:** Based

on the reviewed literature, technological strategies applied to occupational health have proven effective in promoting well-being, preventing occupational diseases, and improving workers' functional capacity. However, methodological limitations and the need for institutional support indicate that further studies are needed to consolidate the scientific evidence and expand the applicability of these practices in the workplace.

Keywords: Data Analytics. Workers' Health. Occupational Health.

INTRODUÇÃO

O trabalho humano evoluiu ao longo da história em resposta a transformações sociais, tecnológicas e econômicas, refletindo o progresso da sociedade e adaptando-se às necessidades de cada período. Inicialmente, o trabalho de subsistência era voltado para a sobrevivência básica, com atividades como caça e pesca. Com o desenvolvimento da agricultura e do pastoreio, surgiu a produção artesanal, onde o trabalho manual tornou-se fundamental para o cultivo e a troca de excedentes. A Revolução Industrial (1760-1830) marcou uma transição para a produção em massa, com a introdução de tecnologias como a energia hidráulica, a máquina a vapor e a eletricidade, o que transformou a sociedade agrária em industrial e alterou profundamente a dinâmica do trabalho. Na sequência, a produção em série, iniciada por Henry Ford em 1905, introduziu a especialização e repetição de tarefas, o que acelerou a produção e reduziu custos. Sendo assim, a automação tecnológica, com a reengenharia e a globalização, fez com que a produção se tornasse menos dependente de mão de obra braçal, enquanto a terceirização e a formação de cooperativas de mão de obra passaram a ser modelos predominantes, com ênfase na prestação de serviços, em vez do vínculo empregatício direto¹.

No Brasil, a primeira legislação trabalhista surgiu em 1919, com a garantia de indenização para trabalhadores acidentados, sem a necessidade de comprovar culpa do empregador. Na década de 1930, marcada pela industrialização, houve a criação do Ministério do Trabalho e a regulamentação da jornada de trabalho, culminando na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) em 1943. A CLT unificou as leis trabalhistas e estabeleceu direitos para empregadores e empregados, sendo seguida pela regulamentação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) em 1944².

No campo da segurança no trabalho, as Normas Regulamentadoras (NRs) foram criadas para garantir condições adequadas de trabalho e proteger a saúde dos trabalhadores. Dentre as principais NRs, destacam-se: a NR-1, que trata das disposições gerais; a NR-4, que regula os serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho; a NR-5, que estabelece a

165

CIPA; e a NR-6, que trata do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)³. Além disso, a NR-17 aborda a ergonomia, enquanto a NR-33 foca na segurança em espaços confinados³. Para além das NRs, convenções coletivas e legislações complementares têm papel fundamental na regulamentação de condições de trabalho, especialmente nas áreas de segurança e saúde³.

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), de 2005, define doenças relacionadas ao trabalho como aquelas influenciadas pelo ambiente laboral. Essas doenças são classificadas em profissionais, diretamente ligadas ao trabalho, e comuns, agravadas pelo trabalho. Os principais riscos relacionados ao ambiente de trabalho incluem ruídos, poeiras, agentes biológicos e condições inadequadas no ambiente de trabalho. Vale destacar que, o risco ocupacional é a possibilidade de afetar a saúde e segurança do trabalhador, sendo classificado em riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Nesse sentido, o mapa de risco é uma ferramenta que visa identificar e controlar esses riscos, representando graficamente as condições do ambiente de trabalho⁴.

A Fisioterapia do Trabalho, como especialidade profissional do Fisioterapeuta, tem como funções principais prevenir doenças e acidentes ocupacionais. Dessa forma, realiza avaliação e diagnóstico cinésiológico-funcional, por meio da consulta fisioterapêutica, solicitando e realizando interconsulta e encaminhamento, para exames ocupacionais complementares, além de atuar na reabilitação profissional. Assim, visa promover a saúde e segurança do trabalhador por meio de campanhas educativas e supervisão das condições de trabalho⁵. Dessa maneira, este trabalho começa com a análise do ambiente laboral, identificação de riscos e perigos, e a elaboração de programas de saúde para grupos prioritários, incluindo monitoramento contínuo. Assim, risco refere-se à probabilidade de dano, enquanto perigo é uma condição que pode causar lesões ou mortes⁶.

Portanto, a segurança e saúde no trabalho (SHST) envolvem práticas para preservar a integridade física e mental dos trabalhadores. O uso de EPIs e programas como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) são fundamentais para prevenir riscos ocupacionais. A análise e a avaliação de riscos, como o Mapa de Risco e o Mapa de Acidentes de Trabalho, ajudam a identificar e controlar perigos no ambiente de trabalho³. Assim, a ergonomia visa adaptar às condições de trabalho às capacidades humanas, buscando prevenir lesões e promover eficiência³.

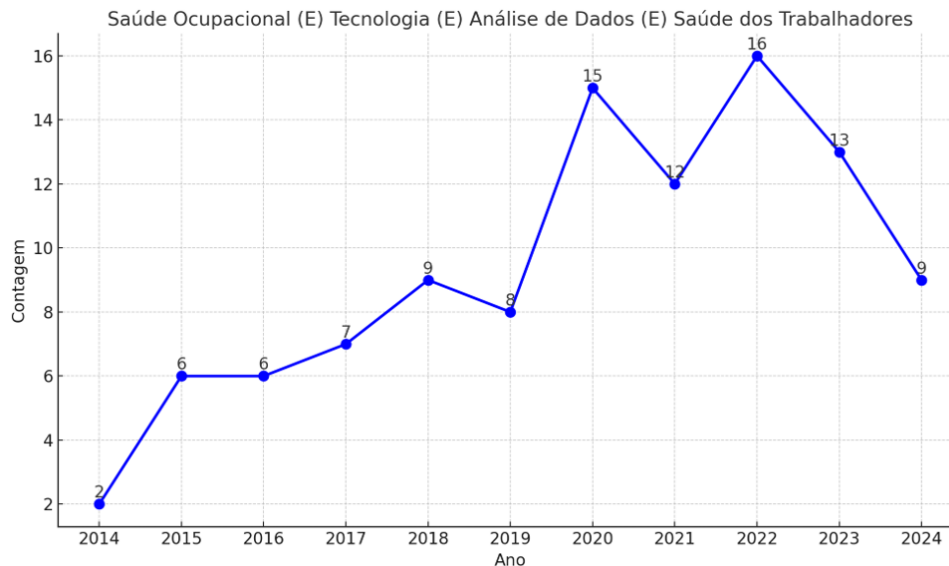
Dessa forma, a segurança no trabalho envolve a criação de ambientes seguros e a implementação de normas regulamentadoras como a NR-4, NR-9, NR-32, NR-6, e NR-5, que garantem a saúde e segurança no trabalho. Além disso, treinamentos de segurança e monitoramento contínuo de riscos são cruciais para um ambiente de trabalho seguro e saudável³. Portanto, o objetivo do presente estudo consiste em revisar na literatura estratégias baseadas em dados para o cuidado e vigilância em saúde ocupacional.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de setembro a dezembro de 2024 nas bases de dados MEDLINE e PubMed, visando identificar artigos relacionados aos temas de "Saúde Ocupacional", "Tecnologia", "Análise de Dados" e "Saúde dos Trabalhadores", com ênfase em estudos clínicos, meta-análises e ensaios controlados randomizados. A busca foi estruturada utilizando palavras-chaves específicas, combinadas por meio de operadores lógicos, para abranger uma variedade de artigos relevantes para o tema proposto.

Para o tópico de "Saúde Ocupacional", foram utilizadas as expressões "Occupational Health" e "Workers' Health". Para "Análise de Dados", o termo "Data Analytics" foi considerado. Esses termos foram combinados com os operadores lógicos "AND". Os tipos de estudo de interesse, utilizando as expressões "Clinical Trial" (Ensaio Clínico), "Randomized Controlled Trial" (Ensaio Controlado Randomizado) e "Meta-Analysis" (Meta-análise). Além disso, para garantir que apenas artigos com acesso completo ao texto fossem incluídos nos resultados, os filtros "Free full text" (Texto completo gratuito) e "Full text" (Texto completo) foram aplicados.

Figura 1- Análise da quantidade de estudos por ano.

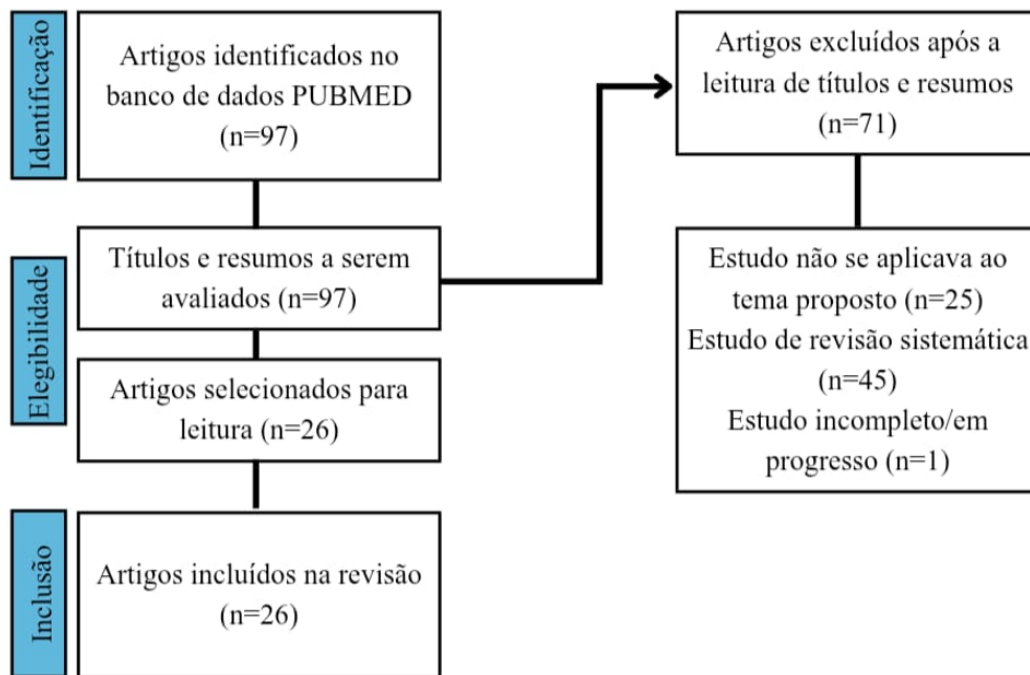


Fonte: Figura dos autores.

Inicialmente foram encontrados 97 artigos na busca com base nas palavras-chave. Após à análise do título, verificou-se que esses artigos não correspondiam aos critérios de inclusão estabelecidos pelos autores, resultando na exclusão de 45 artigos. Posteriormente, a leitura dos resumos revelou que 25 artigos não se aplicavam à temática proposta, seja por não abordarem saúde ocupacional, por não envolverem o uso de tecnologia no ambiente laboral, ou por não se

direcionarem a pessoas com vínculos trabalhistas, como aposentados, segurados trabalhistas ou indivíduos durante a jornada de trabalho ou no trajeto. Além disso, houve 1 exclusão por estudo incompleto.

Figura 2- Fluxograma de seleção dos artigos desta revisão de literatura conforme as diretrizes PRISMA 2020.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores, 2025.

RESULTADOS

Foram incluídos 26 artigos para tabulação de dados, após o processo de seleção. Os resultados dos estudos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Resumo das estratégias baseadas em dados para o cuidado e vigilância em saúde ocupacional.

Título	Ano	Objetivo	Desenho de Estudo	Descritivo	Palavras Chaves
Effect of a Nutrition Intervention on Mediterranean Diet Adherence Among Firefighters ⁷	2023	Avaliar o efeito de uma intervenção nutricional baseada na dieta mediterrânea	Ensaio clínico randomizado	Aumento significativo no escore modificado da dieta mediterrânea após 6 e 12 meses. Não houve mudanças significativas nos fatores de risco cardiometabólicos após 12 meses	Fatores de Risco Cardiometabólico; Dieta Mediterrânea; Bombeiros
Using an e-Health Intervention to Reduce Prolonged Sitting in UK Office Workers: A Randomised Acceptability and Feasibility Study ⁸	2020	Avaliar a aceitabilidade e a viabilidade de uma intervenção de saúde eletrônica para reduzir o tempo sentado no escritório	Ensaio clínico randomizado	Embora essa intervenção de saúde eletrônica no local de trabalho seja promissora, adaptações ao software são necessárias para melhorar a aceitabilidade	Estudos de Viabilidade; Promoção da Saúde; Posição Sentada; Reino Unido
Prevalence of respiratory symptoms and spirometric changes among non-smoker male wood workers ⁹	2020	Avaliar os efeitos da exposição no local de trabalho à poeira de madeira na função pulmonar e determinar a prevalência de sintomas respiratórios entre carpinteiros.	Estudo observacional transversal	Os sintomas respiratórios, incluindo tosse, catarro, aperto no peito e respiração ofegante, foram significativamente maiores em trabalhadores da madeira do que em trabalhadores de escritório	Poeira; Não Fumantes; Exposição Ocupacional; Distúrbios Respiratórios; Espirometria
Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial ¹⁰	2017	Avaliar o efeito do exercício físico no local de trabalho contra exercício físico realizado em casa sobre fatores psicossociais entre trabalhadores da saúde.	Ensaio clínico randomizado	O grupo que se exercitou no trabalho apresentou maiores ganhos em vitalidade e no controle e preocupação com a dor, sem mudanças em apoio social ou saúde mental	Biopsicossocial; Saúde mental; Distúrbios musculoesqueléticos; Saúde ocupacional; Vitalidade
Economic Evaluation of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation vs. Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick-Listed Workers with Musculoskeletal- or Common Mental Disorders ¹¹	2023	Avaliar a relação custo-efetividade e custo-benefício da reabilitação ocupacional multimodal para pacientes internados (I-MORE) em comparação à terapia de aceitação e compromisso ambulatorial (O-ACT).	Ensaio clínico randomizado	Os custos totais de saúde foram maiores para o grupo I-MORE em comparação ao grupo O-ACT. No entanto, o I-MORE apresentou menor perda de produtividade e mais dias de trabalho recuperados, resultando em melhor custo-efetividade e benefício líquido positivo para a sociedade ao longo de dois anos de acompanhamento.	Terapia cognitiva; Econômica; Saúde mental; Retorno ao trabalho; Licença médica
Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled	2023	Avaliar o efeito de uma abordagem que oferece mamografias no local de trabalho sobre a taxa de rastreamento de	Ensaio clínico randomizado	A taxa de rastreamento do câncer de mama em 1 ano aumentou significativamente no grupo intervenção (53%) quando comparado ao grupo	Taxa de rastreio do cancro da mama; Ensaio clínico

trial ¹²		câncer de mama entre os funcionários de supermercados no Japão.		controle (7%)	randomizado controlado; Mamografia no local
Mindfulness-based stress reduction intervention for elementary school teachers: a mixed method study ¹³	2021	Avaliar a eficácia do MBSR no estresse percebido, no absenteísmo e na saúde mental dos professores do ensino fundamental.	Estudo misto	A partir de estudos anteriores, pode-se concluir que o MBSR é uma intervenção promissora para a redução do estresse em indivíduos saudáveis. No entanto, não se sabe se o MBSR é apropriado e eficaz para a redução do estresse em professores do ensino fundamental.	Professores do ensino fundamental; Saúde mental; Atenção plena; Estresse; Habilidades do professor.
Relationship between age, workplace slips and the effectiveness of slip-resistant footwear among healthcare workers ¹⁴	2022	Avaliar a eficácia do calçado antiderrapante adequado na prevenção de escorregões no local de trabalho por idade.	Ensaio clínico randomizado	O fornecimento de calçados antiderrapantes adequados foi mais eficaz na redução de escorregões no local de trabalho para funcionários mais velhos do NHS.	Intervenções; Lesões ocupacionais; Ensaio randomizado; Local de trabalho; Idosos
Determinants of early antibody responses to COVID-19 mRNA vaccines in a cohort of exposed and naïve healthcare workers ¹⁵	2022	Avaliar se a segunda dose de vacinação é necessária para maximizar a eficácia em indivíduos previamente expostos ao SARS-CoV-2 e identificar outros fatores que afetam a resposta à vacina	Estudo de coorte	Foi demonstrado que as respostas dependem da vacina recebida, do número de doses, do histórico prévio de infecção por SARS-CoV-2 e das respostas imunes ao SARS-CoV-2, do estilo de vida e da saúde dos indivíduos.	Vacinas de mRNA; SARS-CoV-2; COVID-19; Anticorpo; Profissionais de saúde
Two-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation Vs Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick Listed Workers with Musculoskeletal or Common Mental Disorders ¹⁶	2021	Há uma falta de resultados sobre os efeitos de longo prazo das intervenções de retorno ao trabalho.	Ensaio clínico randomizado	Os resultados de 2 anos mostram que o I-MORE teve efeitos positivos a longo prazo no aumento da participação no trabalho de indivíduos com doenças musculoesqueléticas e mentais.	Retorno ao trabalho; Licença médica; Doenças musculoesqueléticas; Saúde mental; Terapia cognitiva

The effect of a suspension training on physical fitness, lower extremity biomechanical factors, and occupational health in Navy personnel: a randomized controlled trial ¹⁷	2024	Investigar a eficácia de um programa de treinamento de suspensão na aptidão física, fatores de risco biomecânicos para lesões nos membros inferiores, saúde mental e fatores relacionados ao trabalho em militares da Marinha	Ensaio clínico randomizado	O presente estudo revelou melhorias significativas no desempenho físico, fatores de risco biomecânicos para lesões nos membros inferiores e parâmetros relacionados ao trabalho após 8 semanas de treinamento de suspensão em militares.	TRX; Militar; Desempenho físico; Qualidade de vida
Effects of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Somatic and Mental Health: Secondary Outcomes of a Randomized Clinical Trial ¹⁸	2017	Avaliar os efeitos de um programa de reabilitação ocupacional em regime de internação em comparação com um programa ambulatorial menos abrangente na saúde somática e mental de indivíduos afastados do trabalho por problemas musculoesqueléticos ou transtornos mentais	Ensaio clínico randomizado	Este estudo não apresenta nenhum suporte de que um programa de reabilitação multicomponente para pacientes internados de 4 + 4 dias seja superior a um programa ambulatorial menos abrangente, na melhoria dos resultados de saúde	Absenteísmo; Terapia cognitiva; Doenças musculoesqueléticas; Retorno ao trabalho; Licença médica
The Use of Time Flow Analysis to Describe Changes in Physical Ergonomic Work Behaviours Following a Cluster-Randomized Controlled Participatory Ergonomic Intervention ¹⁹	2022	Descrever como a análise de fluxo de tempo pode ser usada para descrever mudanças nos comportamentos de trabalho após uma intervenção ergonômica participativa.	Ensaio clínico randomizado	Os resultados deste estudo mostraram que a análise do fluxo temporal pode ser usada para revelar mudanças no uso do tempo de trabalho após uma intervenção ergonômica participativa.	Ergonomia; inclinação para a frente; Ajoelamento ; Intervenção ergonômica participativa; Análise do fluxo de tempo;
Effects of a randomized controlled intervention trial on return to work and health care utilization after long-term sickness absence ²⁰	2016	Investigar se uma intervenção multidisciplinar afeta a reintegração ao trabalho e a utilização de cuidados de saúde, considerando o estado de saúde autorrelatado dos participantes no início do estudo	Ensaio clínico randomizado	A intervenção multidisciplinar não facilitou o retorno ao trabalho nem diminuiu a utilização de serviços de saúde em comparação com o gerenciamento de casos convencional em subgrupos com múltiplos sintomas somáticos	Avaliação de efeito; Utilização de cuidados de saúde; Retorno ao trabalho; Ausência por doença; Sintomas somáticos

Motivational interviewing in long-term sickness absence: study protocol of a randomized controlled trial followed by qualitative and economic studies ²¹	2018	Descrever o desenho de um ensaio clínico randomizado que avalia o efeito do IM no retorno ao trabalho entre pessoas doentes listadas em comparação ao tratamento usual, em um ambiente de previdência social	Protocolo de estudo	Um estudo anterior sugeriu um efeito da IM no retorno ao trabalho para trabalhadores doentes com queixas musculoesqueléticas. O presente estudo avaliará o efeito da IM para todos os trabalhadores doentes, independentemente do diagnóstico	Gestão de casos; Saúde ocupacional; Retorno ao trabalho; Licença médica
Effectiveness of three interventions for secondary prevention of low back pain in the occupational health setting - a randomised controlled trial with a natural course control ²²	2018	Avaliar a eficácia de três intervenções que visavam reduzir os sintomas não agudos relacionados à dor lombar (LBP) no ambiente de saúde ocupacional.	Ensaio clínico randomizado com controle de curso natural	Intervenções de reabilitação e fisioterapia melhoraram a qualidade de vida relacionada à saúde, diminuíram a dor lombar e o comprometimento físico em pacientes com lombalgia moderada e não aguda, mas não encontramos diferenças entre os resultados dos grupos intervenção e controle.	Deficiência; Manejo precoce; Atividade graduada; LBP; Curso natural da LBP; Baseado na população; ECR; Reabilitação;
Can group-based reassuring information alter low back pain behavior? A cluster-randomized controlled trial ²³	2017	Investigar o efeito isolado dessas informações específicas sobre os resultados futuros do comportamento ocupacional, quando fornecidas à força de trabalho	Ensaio clínico randomizado	Informações tranquilizadoras envolvendo uma explicação simples e não ameaçadora para a LBP aumentaram significativamente as chances de dias de participação no trabalho e maior capacidade para o trabalho entre os trabalhadores que passaram a apresentar LBP durante o acompanhamento de 12 meses.	Dor nas costas; Distúrbios musculoesqueléticos
Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial ²⁴	2018	Avaliar o efeito do exercício físico no local de trabalho versus em casa no limiar de dor à pressão (LDP) e na intensidade da dor musculoesquelética em diversas regiões do corpo	Análise secundária de um ensaio clínico randomizado	As recomendações de exercícios físicos para profissionais de saúde devem considerar o ambiente, ou seja, realizar exercícios supervisionados em grupo no trabalho e sessões de coaching motivacional é mais eficaz do que se exercitar sozinho em casa	Dor nas costas; Distúrbios musculoesqueléticos; Saúde ocupacional; PPT.
Perceived facilitators and barriers among physical therapists and orthopedic surgeons to pre-operative home-based exercise with one exercise-only in patients eligible for knee replacement: A qualitative interview	2020	Identificar os facilitadores e barreiras percebidos por cirurgiões ortopédicos e fisioterapeutas em relação ao tratamento coordenado não cirúrgico e cirúrgico de pacientes elegíveis para substituição de joelho,	Estudo de entrevista qualitativa	Constatamos que a intervenção com exercícios pré-operatórios criou ambivalência no papel profissional tanto dos fisioterapeutas quanto dos cirurgiões ortopédicos	Terapia por Exercício; Cirurgia Ortopédica; Cirurgias; Fisioterapia; Medicina Cirúrgica e Invasiva; Cirurgia de

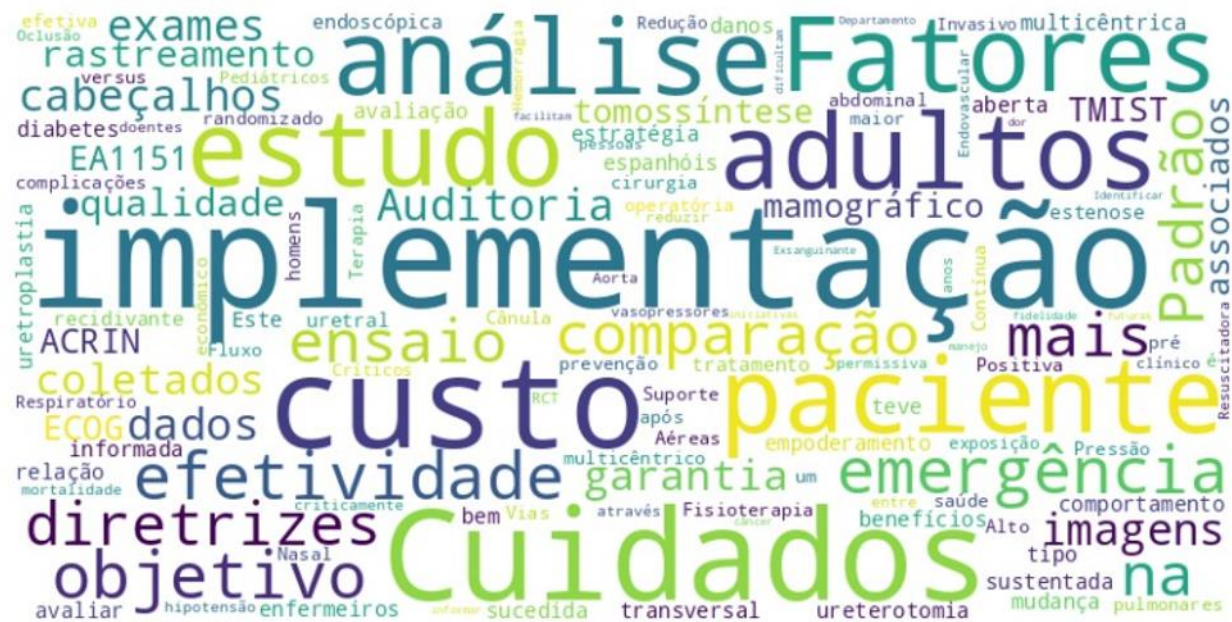
study nested in the QUADX-1 trial ²⁵		utilizando a terapia de exercícios domiciliares pré-operatórios com um único exercício.			Substituição de Articulações
Effectiveness of adding a workplace intervention to an inpatient multimodal occupational rehabilitation program: A randomized clinical trial ²⁶	2020	Avaliar a eficácia de uma intervenção no local de trabalho (IT) adicionada a um programa de reabilitação ocupacional multimodal para pacientes internados (I-MORE) em relação ao absenteísmo por doença	Ensaio clínico randomizado	Este estudo não forneceu nenhuma evidência a favor do I-MORE+WI em comparação com apenas o I-MORE para indivíduos ausentes por doença de longa duração com transtornos musculoesqueléticos, mentais comuns ou não especificados	Programa de reabilitação ocupacional; Ensaio clínico randomizado; Retorno ao trabalho; retorno ao trabalho; Licença médica
Two-Year Follow-Up of a Multi-centre Randomized Controlled Trial to Study Effectiveness of a Hospital-Based Work Support Intervention for Cancer Patients ²⁷	2019	Estudar a eficácia da intervenção de apoio ao trabalho em ambiente hospitalar para pacientes com câncer após dois anos de acompanhamento, em comparação com o tratamento habitual, e identificar quais fatores precoces predizem o tempo de retorno ao trabalho	Ensaio clínico randomizado	Foi encontrada altas taxas de retorno ao trabalho em comparação com estudos nacionais baseados em registros e não encontramos diferenças entre os grupos	Hospital; Neoplasias; Serviço de oncologia; Eficácia do programa; Ensaio clínico randomizado; Retorno ao trabalho
Time-efficient and computer-guided sprint interval exercise training for improving health in the workplace: a randomised mixed-methods feasibility study in office-based employees ²⁸	2020	Investigar a viabilidade, aceitabilidade e eficácia de uma intervenção de exercício de curta duração e alta intensidade (REHIT) quando aplicada sem supervisão em um ambiente de trabalho	Estudo misto	O REHIT pode ser implementado como uma intervenção de exercício viável, eficaz e aceitável em um ambiente de trabalho, com um tempo total de dedicação inferior a 20 minutos por semana	Aceitabilidade ; Aptidão cardiorrespiratória; Treinamento intervalado de alta intensidade; Saúde no local de trabalho
Effect of Individually Tailored Biopsychosocial Workplace Interventions on Chronic Musculoskeletal Pain and Stress Among Laboratory Technicians: Randomized Controlled Trial ²⁹	2015	Investigar o efeito de uma intervenção multifacetada no local de trabalho sobre a dor e o estresse entre técnicos de laboratório com dor musculoesquelética crônica usando elementos físicos e cognitivos adaptados individualmente	Ensaio clínico randomizado	Houve reduções significativas na dor musculoesquelética crônica após uma intervenção de 10 semanas, ajustada individualmente, com treinamento físico enfatizando a mobilidade articular dinâmica e a atenção plena, em comparação com um grupo de referência incentivado a seguir	Terapia por Exercício; Psicologia

				iniciativas de saúde corporativas em andamento	
The comparative effects of brief or multidisciplinary intervention on return to work at 1 year in employees on sick leave due to low back pain: A randomized controlled trial ³⁰	2021	Comparar as taxas de retorno ao trabalho (RTW) entre pacientes com dor lombar (LBP) e diferentes relações de trabalho randomizados para intervenção breve ou multidisciplinar	Ensaio clínico randomizado	A intervenção breve resultou em taxas de retorno ao trabalho mais altas do que a intervenção multidisciplinar para funcionários com fortes vínculos de trabalho. Não houve diferenças nas taxas de retorno ao trabalho entre as intervenções para funcionários com vínculos de trabalho fracos	Dor lombar; intervenção breve; intervenção multidisciplinar; radiculopatia; retorno ao trabalho; licença médica
Effect of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation Versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Sickness Absence in Persons with Musculoskeletal- or Mental Health Disorders: A Randomized Clinical Trial ³¹	2017	Avaliar os efeitos de um programa de reabilitação ocupacional multicomponente para pacientes internados, em comparação com uma reabilitação ambulatorial menos abrangente, sobre o absenteísmo por doença em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos ou de saúde mental	Ensaio clínico randomizado	Este estudo não forneceu nenhum suporte de que o programa de reabilitação ocupacional multicomponente para pacientes internados, mais abrangente, de 4 + 4 dias, reduziu o absenteísmo por doença em comparação ao programa de reabilitação ambulatorial	Retorno ao trabalho; Licença médica; Doenças musculoesqueléticas; Saúde mental; Terapia cognitiva
Effect of a novel two-desk sit-to-stand workplace (ACTIVE OFFICE) on sitting time, performance and physiological parameters: protocol for a randomized control trial ³²	2016	O objetivo deste artigo é relatar o desenho do estudo e a metodologia de um ensaio clínico ACTIVE OFFICE	Protocolo de estudo	Este estudo avalia os efeitos de um novo ambiente de trabalho com duas mesas, com troca de assentos para a posição em pé, sobre o tempo sentado, os parâmetros físicos e o desempenho profissional de trabalhadores saudáveis de escritório	Alterações posturais; Em pé; Sentado; Desempenho cognitivo; Tempo de reação; Concentração
Long term effects of an integrated care intervention on hospital utilization in patients with severe COPD: a single centre controlled study ³³	2015	Determinar a eficácia de uma intervenção de cuidados integrados, segundo o modelo COPD-Home, na redução da utilização hospitalar em pacientes com DPOC estágio III e IV (GOLD 2007) que foram internados	Ensaio clínico controlado	A intervenção segundo o modelo DPOC-Domicílio reduziu a utilização hospitalar em pacientes com DPOC III e IV, com efeito persistente ao longo dos 2 anos de acompanhamento. No entanto, houve uma tendência a um menor tempo de sobrevida no grupo de	DPOC; Doença Pulmonar; Educação; Autogestão; Cuidados Integrados

		devido a exacerbações agudas da DPOC (AECOPD)		intervenção	
--	--	---	--	-------------	--

Fonte: Elaborado pelos próprios autores, 2025.

Figura 3- Palavras-chaves dos artigos incluídos na revisão.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores, 2025.

A nuvem de palavras apresentada evidencia os principais termos recorrentes em estudos voltados à implementação e avaliação de cuidados em saúde, com ênfase em aspectos relacionados à qualidade, custo-efetividade e resultados clínicos. Observa-se que o termo “implementação” se destaca visualmente como o mais frequente, representando aproximadamente 14% das ocorrências, o que indica o foco central das pesquisas em práticas aplicadas e estratégias de gestão no contexto assistencial. Em seguida, destacam-se as palavras “cuidados” (10%), “custo” (9%) e “paciente” (8%), reforçando o interesse científico em analisar intervenções voltadas à atenção à saúde, seus impactos econômicos e o papel do paciente como eixo das ações de cuidado.

Outros termos relevantes, como “análise” (7%), “fatores” (6%), “estudo” (6%) e “adultos” (5%), sugerem abordagens metodológicas quantitativas e populacionais, evidenciando que a maior parte das investigações envolve a avaliação de determinantes, variáveis e resultados em populações adultas. A presença de “efetividade” (5%) e “emergência” (4%) reforça o interesse em mensurar resultados práticos e clínicos em ambientes de maior complexidade assistencial, como os serviços de urgência.

Além disso, termos como “diretrizes” (3%), “objetivo” (3%), “comparações” (2%) e “auditoria” (2%) refletem o caráter sistemático e avaliativo das publicações analisadas, voltadas para a padronização, monitoramento e melhoria da qualidade dos serviços de saúde. Por fim, a

ocorrência de palavras como “qualidade”, “imagens”, “exames” e “rastreamento”, ainda que em menor proporção (cerca de 2%), evidencia o uso de recursos tecnológicos e diagnósticos no aprimoramento dos cuidados e na coleta de dados clínicos.

De forma geral, a análise demonstra que os estudos se concentram na implementação de práticas assistenciais voltadas à saúde de adultos, com ênfase na avaliação da efetividade, custos e qualidade dos serviços, revelando uma tendência crescente de integração entre saúde ocupacional, tecnologia e análise de dados no campo da pesquisa clínica e da gestão em saúde.

DISCUSSÃO

Intervenções como treinamento físico de alta intensidade, programas de controle da dor, reabilitação ocupacional, cuidados integrados e estações de trabalho ajustáveis destacam-se por suas abordagens multidimensionais. Essas práticas promovem a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, reduzindo dores musculoesqueléticas, o sedentarismo e o estresse, além de diminuir os custos com licenças médicas e hospitalizações³⁴. No contexto da saúde ocupacional, essas ações favorecem a prevenção de doenças ocupacionais, o retorno ao trabalho e a melhoria da capacidade funcional³⁴. Para sua eficácia, é essencial o apoio institucional, com estratégias de adesão, como campanhas educativas e incentivos³⁴.

O treinamento de alta intensidade com curta duração no ambiente de trabalho e o programa de exercícios físicos e cognitivos têm demonstrado eficácia na saúde ocupacional³⁵. Essas intervenções reduzem dores musculoesqueléticas em regiões dos ombros e coluna, além de favorecerem o bem-estar físico e mental dos trabalhadores³⁵. Programas com atividades de resistência, controle motor, mindfulness e educação comportamental promovem a adesão e melhoram a capacidade funcional. Essas práticas podem ser incorporadas à rotina laboral com baixo impacto no tempo de trabalho, resultando na diminuição de afastamentos por dor e aumento da produtividade³⁶. Para a saúde do trabalhador, isso representa prevenção de doenças ocupacionais, redução do estresse e maior qualidade de vida.

As intervenções no ambiente de trabalho, como cuidados integrados, reabilitação ocupacional e a introdução de estações de trabalho ajustáveis, visam melhorar a saúde do trabalhador e reduzir o absenteísmo. Programas ambulatoriais e intra-hospitalares de reabilitação demonstram efeitos semelhantes na redução de dias de licença médica, mas o acompanhamento ambulatorial favorece o retorno sustentável ao trabalho. O modelo de cuidados integrados, por sua vez, mostrou impacto positivo na redução de admissões hospitalares e dias de internação em pacientes com doenças crônicas, como DPOC³⁷. A implementação de estações de trabalho ajustáveis, que permitem

alternar entre posições sentado e em pé, também apresenta benefícios relevantes. Essa intervenção reduz o tempo de sedentarismo, melhora a atividade física e pode impactar o desempenho cognitivo e a saúde cardiovascular. Essas práticas, quando adotadas de forma institucional, contribuem para a saúde ocupacional, prevenindo doenças relacionadas ao sedentarismo e promovendo a reabilitação funcional, o retorno ao trabalho e a redução de custos com licenças médicas³⁷.

CONCLUSÃO

Com base na literatura revisada, as estratégias aplicadas à saúde ocupacional demonstram ser eficazes na promoção do bem-estar, na prevenção de doenças ocupacionais e na melhoria da capacidade funcional dos trabalhadores. Intervenções como programas de treinamento físico de alta intensidade, cuidados integrados, reabilitação ocupacional e estações de trabalho ajustáveis apresentam resultados positivos na redução de dores musculoesqueléticas, do sedentarismo e do estresse, além de contribuir para a redução de custos com licenças médicas e hospitalizações. Contudo, limitações metodológicas e a necessidade de apoio institucional indicam que mais estudos são necessários para consolidar as evidências científicas e ampliar a aplicabilidade dessas práticas no ambiente laboral. O desenvolvimento de abordagens multidimensionais, com estratégias de adesão e acompanhamento contínuo, podem potencializar os benefícios, além de garantir a sustentabilidade das intervenções e sua disseminação efetiva na rotina de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SM da F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. Cad Saúde Pública [Internet]. 1997;13:S21–32. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003>. Acesso em: 11 nov 2025.
2. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Histórico da legislação trabalhista no Brasil [Internet]. Brasília: MTE; 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
3. BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NRs – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, 6 jul. 1978 [Internet]. Brasília: MTE; 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
4. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho [Internet]. Brasília: MTE; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.

5. BRASIL. Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST [Internet]. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; Ministério da Saúde; Ministério da Previdência Social; 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
6. Ferreira LC. Saúde e segurança no trabalho: fundamentos e práticas. São Paulo: Atlas; 2010.
7. Hershey MS, Chang CR, Sotos-Prieto M, Fernandez-Montero A, Cash SB, Christophi CA, et al. Effect of a Nutrition Intervention on Mediterranean Diet Adherence Among Firefighters: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2023;6(8):e2329147. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.29147. PMID: 37589978; PMCID: PMC10436136. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37589978/>. Acesso em: 11 nov 2025.
8. Carter SE, Draijer R, Maxwell JD, Morris AS, Pedersen SJ, Graves LEF, Thijssen DHJ, et al. Using an e-Health Intervention to Reduce Prolonged Sitting in UK Office Workers: A Randomised Acceptability and Feasibility Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):8942. doi: 10.3390/ijerph17238942. PMID: 33271884; PMCID: PMC7729470. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33271884/>. Acesso em: 11 nov 2025.
9. Hosseini DK, Malekshahi Nejad V, Sun H, K Hosseini H, Adeli SH, Wang T. Prevalence of respiratory symptoms and spirometric changes among non-smoker male wood workers. *PLoS One*. 2020;15(3):e0224860. doi: 10.1371/journal.pone.0224860. PMID: 32187180; PMCID: PMC7080227. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32187180/>. Acesso em: 11 nov 2025.
10. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Andersen LL. Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2017;17(1):798. doi: 10.1186/s12889-017-4728-3. PMID: 29017479; PMCID: PMC5635526. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29017479/>. Acesso em: 11 nov 2025.
11. Aasdahl L, Fimland MS, Bjørnelv GMW, Gismervik SØ, Johnsen R, Vasseljen O, et al. Economic Evaluation of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation vs. Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick-Listed Workers with Musculoskeletal- or Common Mental Disorders. *J Occup Rehabil*. 2023;33(3):463-472. doi: 10.1007/s10926-022-10085-0. Epub 2023 Mar 23. PMID: 36949254; PMCID: PMC10495483. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36949254/>. Acesso em: 11 nov 2025.
12. Shima A, Tanaka H, Okamura T, Nishikawa T, Morino A, Godai K, et al. Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled trial. *J Occup Health*. 2023;65(1):e12389. doi: 10.1002/1348-9585.12389. PMID: 36823700; PMCID: PMC9950350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36823700/>. Acesso em: 11 nov 2025.
13. Lensen JH, Stoltz SEMJ, Kleinjan M, Speckens AEM, Kraiss JT, Scholte RHJ. Mindfulness-based stress reduction intervention for elementary school teachers: a mixed method study. *Trials*. 2021;22(1):826. doi: 10.1186/s13063-021-05804-6. PMID: 34802446; PMCID: PMC8607553. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34802446/>. Acesso em: 11 nov 2025.
14. Frost G, Liddle M, Cockayne S, Cunningham-Burley R, Fairhurst C, Torgerson DJ; SSheW trial team. Relationship between age, workplace slips and the effectiveness of slip-resistant footwear among healthcare workers. *Inj Prev*. 2022;28(3):256-258. doi: 10.1136/injuryprev-2022-044533. Epub 2022 Apr 12. PMID: 35414517; PMCID: PMC9132862. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35414517/>. Acesso em: 11 nov 2025.
15. Moncunill G, Aguilar R, Ribes M, Ortega N, Rubio R, Salmerón G. Determinants of early

antibody responses to COVID-19 mRNA vaccines in a cohort of exposed and naïve healthcare workers. *EBioMedicine*. 2022;75:103805. doi: 10.1016/j.ebiom.2021.103805. Epub 2022 Jan 12. PMID: 35032961; PMCID: PMC8752368. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35032961/>. Acesso em: 11 nov 2025.

16.Aasdahl L, Vasseljen O, Gismervik SØ, Johnsen R, Finland MS. Two-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation Vs Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick Listed Workers with Musculoskeletal or Common Mental Disorders. *J Occup Rehabil*. 2021;31(4):721-728. doi: 10.1007/s10926-021-09969-4. Epub 2021 Mar 25. PMID: 33765241; PMCID: PMC8558177. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33765241/>. Acesso em: 11 nov 2025.

17.Mozafaripour E, Shirvani H, Alikhani S, Bayattork M, Yaghoubitajani Z, Andersen LL. The effect of a suspension training on physical fitness, lower extremity biomechanical factors, and occupational health in Navy personnel: a randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2024;14(1):11192. doi: 10.1038/s41598-024-61933-3. PMID: 38755263; PMCID: PMC11099111. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38755263/>. Acesso em: 11 nov 2025.

18.Aasdahl L, Pape K, Vasseljen O, Johnsen R, Gismervik S, Jensen C, et al. Effects of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Somatic and Mental Health: Secondary Outcomes of a Randomized Clinical Trial. *J Occup Rehabil*. 2017;27(3):456-466. doi: 10.1007/s10926-016-9679-5. PMID: 27815771; PMCID: PMC5591353. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27815771/>. Acesso em: 11 nov 2025.

19.Lund Rasmussen, Charlotte et al. “The Use of Time Flow Analysis to Describe Changes in Physical Ergonomic Work Behaviours Following a Cluster-Randomized Controlled Participatory Ergonomic Intervention.” *Annals of work exposures and health* vol. 66,9 (2022): 1199-1209. doi:10.1093/annweh/wxac058. Available from: <https://academic.oup.com/annweh/article/66/9/1199/6670022>. Acesso em: 11 nov 2025.

20.Momsen AH, Stapelfeldt CM, Nielsen CV, Nielsen MB, Aust B, Rugulies R, et al. Effects of a randomized controlled intervention trial on return to work and health care utilization after long-term sickness absence. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1149. doi: 10.1186/s12889-016-3812-4. PMID: 27829455; PMCID: PMC5103458. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27829455/>. Acesso em: 11 nov 2025.

21.Aasdahl L, Foldal VS, Standal MI, Hagen R, Johnsen R, Solbjør M, et al. Motivational interviewing in long-term sickness absence: study protocol of a randomized controlled trial followed by qualitative and economic studies. *BMC Public Health*. 2018;18(1):756. doi: 10.1186/s12889-018-5686-0. PMID: 29914463; PMCID: PMC6007062. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29914463/>. Acesso em: 11 nov 2025.

22.Rantonen J, Karppinen J, Vehtari A, Luoto S, Viikari-Juntura E, Hupli M, et al. Effectiveness of three interventions for secondary prevention of low back pain in the occupational health setting - a randomised controlled trial with a natural course control. *BMC Public Health*. 2018;18(1):598. doi: 10.1186/s12889-018-5476-8. PMID: 29739371; PMCID: PMC5941604. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29739371/>. Acesso em: 11 nov 2025.

23.Frederiksen P, Indahl A, Andersen LL, Burton K, Hertzum-Larsen R, Bendix T. Can group-based reassuring information alter low back pain behavior? A cluster-randomized controlled trial. *PLoS One*. 2017;12(3):e0172003. doi: 10.1371/journal.pone.0172003. PMID: 28346472; PMCID: PMC5367686. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28346472/>. Acesso em: 11 nov 2025.

24. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Andersen LL. Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;34:89-96. doi: 10.1016/j.msksp.2018.01.006. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29414757. Available from: 11 nov 2025.
25. Husted RS, Bandholm T, Rathleff MS, Troelsen A, Kirk J. Perceived facilitators and barriers among physical therapists and orthopedic surgeons to pre-operative home-based exercise with one exercise-only in patients eligible for knee replacement: A qualitative interview study nested in the QUADIX-1 trial. *PLoS One.* 2020;15(10):e0241175. doi: 10.1371/journal.pone.0241175. PMID: 33095777; PMCID: PMC7584251. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33095777/>. Acesso em: 11 nov 2025.
26. Skagseth M, Fimland MS, Rise MB, Johnsen R, Borchgrevink PC, Aasdahl L. Effectiveness of adding a workplace intervention to an inpatient multimodal occupational rehabilitation program: A randomized clinical trial. *Scand J Work Environ Health.* 2020;46(4):356-363. doi: 10.5271/sjweh.3873. Epub 2019 Dec 13. PMID: 31834410; PMCID: PMC8506308. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31834410/>. Acesso em: 11 nov 2025.
27. Tamminga SJ, Verbeek JHAM, Bos MMEM, Fons G, Kitzen JJEM, Plaisier PW, et al. Two-Year Follow-Up of a Multi-centre Randomized Controlled Trial to Study Effectiveness of a Hospital-Based Work Support Intervention for Cancer Patients. *J Occup Rehabil.* 2019;29(4):701-710. doi: 10.1007/s10926-019-09831-8. PMID: 30778742; PMCID: PMC6838305. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30778742/>. Acesso em: 11 nov 2025.
28. Metcalfe RS, Atef H, Mackintosh K, McNarry M, Ryde G, Hill DM, et al. Time-efficient and computer-guided sprint interval exercise training for improving health in the workplace: a randomised mixed-methods feasibility study in office-based employees. *BMC Public Health.* 2020;20(1):313. doi: 10.1186/s12889-020-8444-z. PMID: 32164631; PMCID: PMC7068982. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32164631/>. Acesso em: 2025.
29. Jay K, Brandt M, Hansen K, Sundstrup E, Jakobsen MD, Schraefel MC, et al. Effect of Individually Tailored Biopsychosocial Workplace Interventions on Chronic Musculoskeletal Pain and Stress Among Laboratory Technicians: Randomized Controlled Trial. *Pain Physician.* 2015;18(5):459-71. PMID: 26431123. Available from: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26431123/#:~:text=Effect%20of%20Individually%20Tailored%20Biopsychosocial%20Workplace%20Interventions,Randomized%20Controlled%20Trial%20Pain%20Physician.%20Sep%2DOct%202015;18\(5\):459%2D71](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26431123/#:~:text=Effect%20of%20Individually%20Tailored%20Biopsychosocial%20Workplace%20Interventions,Randomized%20Controlled%20Trial%20Pain%20Physician.%20Sep%2DOct%202015;18(5):459%2D71). Acesso em: 11 nov 2025.
30. Langagergaard V, Jensen OK, Nielsen CV, Jensen C, Labriola M, Sørensen VN, et al. The comparative effects of brief or multidisciplinary intervention on return to work at 1 year in employees on sick leave due to low back pain: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2021;35(9):1290-1304. doi: 10.1177/02692155211005387. Epub 2021 Apr 11. PMID: 33843296. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33843296/>. Acesso em: 11 nov 2025.
31. Aasdahl L, Pape K, Vasseljen O, Johnsen R, Gismervik S, Halsteinli V, et al. Effect of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation Versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Sickness Absence in Persons with Musculoskeletal- or Mental Health Disorders: A Randomized Clinical Trial. *J Occup Rehabil.* 2018;28(1):170-179. doi: 10.1007/s10926-017-9708-z. PMID: 28401441; PMCID: PMC5820389. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401441/>. Acesso em: 11 nov 2025.
32. Schwartz B, Kapellusch JM, Schrempf A, Probst K, Haller M, Baca A. Effect of a novel two-desk sit-to-stand workplace (ACTIVE OFFICE) on sitting time, performance and physiological parameters: protocol for a randomized control trial. *BMC Public Health.* 2016;16:578. doi: 180

10.1186/s12889-016-3271-y. PMID: 27422158; PMCID: PMC4947350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27422158/>. Acesso em: 11 nov 2025.

33. Titova E, Steinshamn S, Indredavik B, Henriksen AH. Long term effects of an integrated care intervention on hospital utilization in patients with severe COPD: a single centre controlled study. *Respir Res.* 2015;16(1):8. doi: 10.1186/s12931-015-0170-1. PMID: 25645122; PMCID: PMC4335409. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25645122/>. Acesso em: 11 nov 2025.

34. Thonon F, Godon-Rensonnet AS, Perozziello A, Garsi JP, Dab W, Emsalem P. Return on investment of workplace-based prevention interventions: a systematic review. *Eur J Public Health.* 2023;33(4):612-618. doi: 10.1093/eurpub/ckad092. PMID: 37290417; PMCID: PMC10393479. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37290417/>. Acesso em: 11 nov 2025.

35. Karatrantou K, Gerodimos V. A Comprehensive Workplace Exercise Intervention to Reduce Musculoskeletal Pain and Improve Functional Capacity in Office Workers: A Randomized Controlled Study. *Healthcare (Basel).* 2024;12(9):915. doi: 10.3390/healthcare12090915. PMID: 38727472; PMCID: PMC11083576. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38727472/>. Acesso em: 11 nov 2025.

36. Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011 Sep 21;12:205. doi: 10.1186/1471-2474-12-205. PMID: 21936939; PMCID: PMC3188479. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21936939/>. Acesso em: 11 nov 2025.

37. Poot CC, Meijer E, Kruis AL, Smidt N, Chavannes NH, Honkoop PJ. Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;9(9):CD009437. doi: 10.1002/14651858.CD009437.pub3. PMID: 34495549; PMCID: PMC8425271. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34495549/>. Acesso em: 11 nov 2025.

DATA-DRIVEN STRATEGIES FOR OCCUPATIONAL HEALTH CARE AND SURVEILLANCE: AN INTEGRATIVE REVIEW

ESTRATÉGIAS BASEADAS EM DADOS PARA O CUIDADO E VIGILÂNCIA EM SAÚDE OCUPACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Alexandro Souza dos Santos Filho - alexandrofilhosouza@gmail.com

Undergraduate student in Physical Therapy at Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia.

Kathleen Karoline Rodrigues Bomfim - kathleen_karoline@hotmail.com

Undergraduate student in Physical Therapy at Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia.

Anna Karine Cruz Souza - wellington.soares@unimontes.br.

Specialist in Human Resources Management from Unifacs, MBA in Entrepreneurship and Technological Innovation, and Bachelor's degree in Psychology, Salvador, Bahia.

Rosilene Maria Cruz - admrosilene.cruz@gmail.com

Specialist in Human Development, Master's degree in Human Development and Social Responsibility from Fundação Visconde de Cairu, Salvador, Bahia. Bachelor's degree in Administration.

Chenia Frutuoso Silva - cheniafrutuoso@gmail.com

PhD in Interactive Processes of Organs and Systems from Universidade Federal da Bahia. Bachelor's degree in Physical Therapy, Salvador, Bahia.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes2017@gmail.com

PhD in Medicine and Human Health from Universidade Federal da Bahia, and Bachelor's degrees in Nursing, Physical Therapy, and Systems Analysis and Development, Salvador, Bahia.

Abstract: Introduction: Human labor has evolved throughout history in response to social, technological, and economic transformations, moving from subsistence labor to artisanal production, the Industrial Revolution, and later to automation and outsourcing, with an emphasis on services. Concurrently, worker protection laws were developed, most notably the first British legislation in 1802, and, in Brazil, the creation of the CLT (Consolidation of Labor Laws) in 1943 and the CIPA (Internal Commission for Accident Prevention) in 1944. Occupational safety was reinforced with Regulatory Standards

(NRs), focused on adequate working conditions, the use of PPE, and ergonomics. **Objective:** This study aims to review strategies for occupational health care and surveillance, based on the existing literature. **Methodology:** This is an integrative review with a descriptive approach, in the MEDLINE and PubMed databases. The keywords "Occupational Health (AND) Technology (AND) Data Analytics (AND) Workers' Health" were used by year, from 2014 to 2024. The inclusion criteria were free, full-text articles that addressed the topic, resulting in a final sample of ninety-seven articles. Results: Twenty-six articles were included for data tabulation, after the selection process. **Discussion:** Interventions such as high-intensity exercise training, pain management programs, occupational rehabilitation, integrated care, and adjustable workstations stand out for their multidimensional approaches. These practices promote workers' health and well-being by reducing musculoskeletal pain, sedentary lifestyle, and stress, as well as reducing costs related to sick leave and hospitalizations. **Conclusion:** Based on the reviewed literature, technological strategies applied to occupational health have proven effective in promoting well-being, preventing occupational diseases, and improving workers' functional capacity. However, methodological limitations and the need for institutional support indicate that further studies are needed to consolidate the scientific evidence and expand the applicability of these practices in the workplace.

Keywords: Data Analytics. Workers' Health. Occupational Health.

INTRODUCTION

Human labor has evolved throughout history in response to social, technological, and economic transformations, reflecting societal progress and adapting to the needs of each era. Initially, subsistence work was directed toward basic survival, with activities such as hunting and fishing. With the development of agriculture and herding, artisanal production emerged, where manual labor became essential for cultivation and the exchange of surpluses. The Industrial Revolution (1760–1830) marked a transition to mass production, with the introduction of technologies such as hydraulic power, the steam engine, and electricity, which transformed agrarian society into an industrial one and profoundly altered the dynamics of work. Subsequently, mass production, initiated by Henry Ford in 1905, introduced task specialization and repetition, which accelerated production and reduced costs. Thus, technological automation, along with reengineering and globalization, made production less dependent on manual labor, while outsourcing and the formation of labor cooperatives became predominant models, emphasizing service provision rather than direct employment relationships 1.

In Brazil, the first labor legislation emerged in 1919, guaranteeing compensation for injured workers without requiring proof of employer fault. In the 1930s, marked by

industrialization, the Ministry of Labor was established and working hours were regulated, culminating in the Consolidation of Labor Laws (CLT) in 1943. The CLT unified labor legislation and established rights for employers and employees, followed by the regulation of the Internal Commission for Accident Prevention (CIPA) in 1944 2.

In the field of occupational safety, Regulatory Standards (NRs) were created to ensure adequate working conditions and protect workers' health. Among the main NRs are: NR-1, which addresses general provisions; NR-4, which regulates specialized services in occupational safety engineering and occupational medicine; NR-5, which establishes the Internal Commission for Accident Prevention (CIPA); and NR-6, which deals with the use of Personal Protective Equipment (PPE) 3. In addition, NR-17 addresses ergonomics, while NR-33 focuses on safety in confined spaces 3. Beyond the NRs, collective agreements and complementary legislation play a fundamental role in regulating working conditions, especially in the areas of safety and health 3.

The National Policy on Worker Health and Safety (PNSST), established in 2005, defines work-related diseases as those influenced by the workplace environment. These diseases are classified as occupational, directly linked to work, and common, aggravated by work. The main risks associated with the workplace include noise, dust, biological agents, and inadequate working conditions. It is important to highlight that occupational risk refers to the possibility of affecting workers' health and safety, being classified into physical, chemical, biological, ergonomic, and accident-related risks. In this context, the risk map is a tool designed to identify and control these risks, graphically representing workplace conditions 4.

Occupational Physiotherapy, as a professional specialty of the physiotherapist, has as its main functions the prevention of occupational diseases and accidents. In this sense, it carries out kinesiological-functional assessment and diagnosis through physiotherapy consultations, requesting and conducting interconsultations and referrals for complementary occupational examinations, in addition to acting in professional rehabilitation. Thus, it aims to promote workers' health and safety through educational campaigns and supervision of working conditions 5. This work therefore begins with the analysis of the workplace environment, identification of risks and hazards, and the development of health programs for priority groups, including continuous monitoring. In this context, risk refers to the probability of harm, while hazard is a condition that may cause injuries or fatalities 6.

Therefore, Occupational Health and Safety (OHS) involves practices aimed at preserving the physical and mental integrity of workers. The use of Personal Protective Equipment (PPE) and programs such as the Environmental Risk Prevention Program (PPRA) are fundamental to preventing occupational risks. Risk analysis and assessment, including the Risk Map and the Occupational Accident Map, help identify and control hazards in the workplace 3. In this sense, ergonomics

seeks to adapt working conditions to human capacities, aiming to prevent injuries and promote efficiency 3.

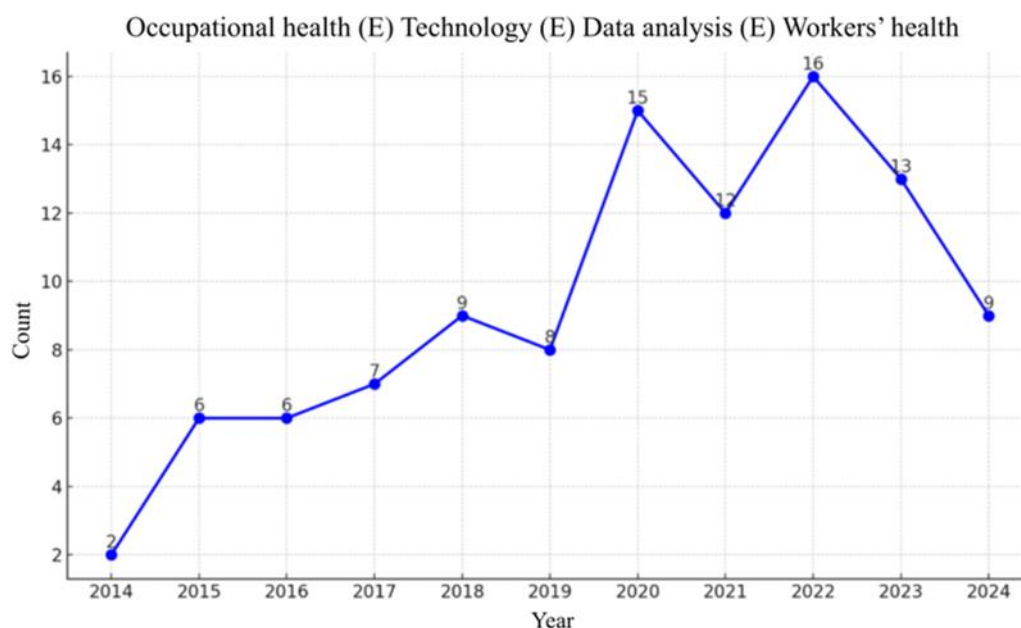
Thus, workplace safety involves the creation of safe environments and the implementation of regulatory standards such as NR-4, NR-9, NR-32, NR-6, and NR-5, which ensure occupational health and safety. In addition, safety training and continuous risk monitoring are crucial for maintaining a safe and healthy work environment. Therefore, the objective of the present study is to review the literature on data-driven strategies for occupational health care and surveillance.

METHODS

This study is an integrative review conducted between September and December 2024 in the MEDLINE and PubMed databases, aiming to identify articles related to the themes of 'Occupational Health,' 'Technology,' 'Data Analysis,' and 'Worker Health,' with an emphasis on clinical studies, meta-analyses, and randomized controlled trials. The search was structured using specific keywords, combined through logical operators, to encompass a variety of articles relevant to the proposed topic.

For the topic of 'Occupational Health,' the expressions 'Occupational Health' and 'Workers' Health' were used. For 'Data Analysis,' the term 'Data Analytics' was considered. These terms were combined using the logical operator 'AND.' The study types of interest included the expressions 'Clinical Trial,' 'Randomized Controlled Trial,' and 'Meta-Analysis.' In addition, to ensure that only articles with full-text access were included in the results, the filters 'Free full text' and 'Full text' were applied

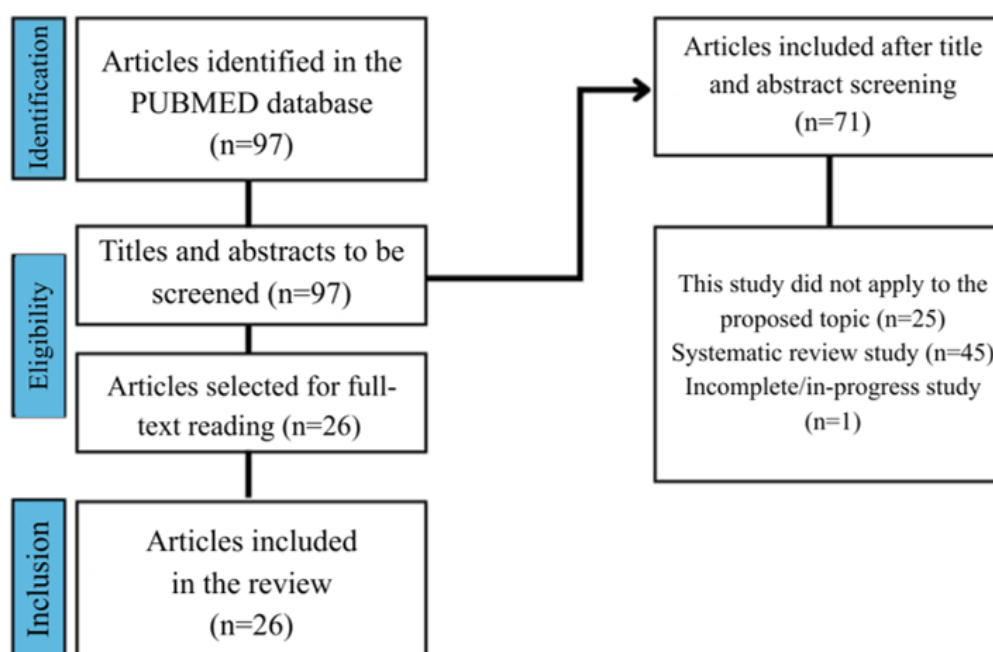
Figure 1- Analysis of the number of studies per year.



Source: Figure by the authors

Initially, 97 articles were found in the search based on the keywords. After analyzing the titles, it was verified that these articles did not meet the inclusion criteria established by the authors, resulting in the exclusion of 45 articles. Subsequently, the reading of the abstracts revealed that 25 articles did not apply to the proposed theme, either because they did not address occupational health, did not involve the use of technology in the workplace, or did not focus on individuals with employment ties, such as retirees, labor insurance beneficiaries, or individuals during the workday or commute. In addition, one study was excluded for being incomplete

Figure 2- Flowchart of article selection for this literature review according to PRISMA 2020 guidelines.



RESULTS

A total of 26 articles were included for data tabulation after the selection process. The study results are presented in Table 1.

Table 1- Summary of strategies for occupational health care and surveillance.

Title	Year	Objective	Study Desing	Descriptive	Keywords
Effect of a Nutrition Intervention on Mediterranean Diet Adherence Among Firefighters ⁷	2023	To evaluate the effect of a nutritional intervention based on the Mediterranean diet.	Randomized controlled trial	A significant increase in the modified Mediterranean diet score was observed after 6 and 12 months. No significant changes were found in cardiometabolic risk factors after 12 months.	Cardiometabolic Risk Factors; Mediterranean Diet; Firefighters.
Using an e-Health Intervention to Reduce Prolonged Sitting in UK Office Workers: A Randomized Acceptability and Feasibility Study ⁸	2020	Evaluating the acceptability and feasibility of a digital health intervention aimed at reducing sedentary time in the workplace.	Randomized clinical trial	While this digital health intervention in the workplace shows promise, software adaptations are needed to enhance its acceptability.	Feasibility Studies; Health Promotion; Prolonged Sitting; United Kingdom.
Prevalence of respiratory symptoms and spirometric changes among non-smoker male wood workers ⁹	2020	To evaluate the effects of occupational exposure to wood dust on pulmonary function and to determine the prevalence of respiratory symptoms among carpenters.	Cross-sectional observational study	Respiratory symptoms, including cough, sputum production, chest tightness, and wheezing, were significantly more prevalent among wood workers than among office workers.	Wood Dust; Non-smokers; Occupational Exposure; Respiratory Disorders; Spirometry.
Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial ¹⁰	2017	To evaluate the effect of workplace physical exercise versus home-based physical exercise on psychosocial factors among healthcare workers.	Randomized clinical trial	The group that exercised at the workplace showed greater improvements in vitality and in pain control and pain-related concern, with no changes in social support or mental health.	Biopsychosocial; Mental health; Musculoskeletal disorders; Occupational health; Vitality.

Economic Evaluation of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation vs. Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick-Listed Workers with Musculoskeletal- or Common Mental Disorders ¹¹	2023	To evaluate the cost-effectiveness and cost-benefit of multimodal inpatient occupational rehabilitation (I-MORE) compared to outpatient Acceptance and Commitment Therapy (O-ACT).	Randomized clinical trial	Total healthcare costs were higher in the I-MORE group compared to the O-ACT group. However, the I-MORE intervention resulted in lower productivity losses and more days of work recovered, leading to better cost-effectiveness and a positive net societal benefit over the two-year follow-up period.	Cognitive Therapy; Economic; Mental Health; Return to Work; Sick Leave.
Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled trial ¹²	2023	To evaluate the effect of a workplace-based mammography program on breast cancer screening rates among supermarket employees in Japan.	Randomized clinical trial	The breast cancer screening rate at 1 year increased significantly in the intervention group (53%) compared to the control group (7%).	Breast cancer screening rate; Randomized Controlled Clinical Trial; Workplace-based mammography.
Mindfulness-based stress reduction intervention for elementary school teachers: a mixed-method study ¹³	2021	To evaluate the effectiveness of MBSR on perceived stress, absenteeism, and mental health among elementary school teachers.	Mixed-methods study	Based on previous studies, it can be concluded that MBSR is a promising intervention for reducing stress in healthy individuals. However, it remains unknown whether MBSR is appropriate and effective for reducing stress among elementary school teachers.	Elementary school teachers; Mental health; Mindfulness; Stress; Teacher competencies.
Relationship between age, workplace slips and the effectiveness of slip-resistant footwear among healthcare workers ¹⁴	2022	To evaluate the effectiveness of appropriate anti-slip footwear in preventing workplace slips by age.	Randomized clinical trial	Providing appropriate anti-slip footwear was more effective at reducing workplace slips among older NHS employees.	Interventions; Occupational injuries; Randomized trial; Workplace; Older adults.
Determinants of early antibody responses to COVID-19 mRNA vaccines in a cohort of exposed and naïve healthcare workers ¹⁵	2022	To evaluate whether a second vaccine dose is necessary to maximize effectiveness in individuals previously exposed to SARS-	Cohort study	It has been demonstrated that responses depend on the vaccine received, the number of doses, prior SARS-CoV-2 infection history, immune responses to SARS-CoV-2,	mRNA vaccines; SARS-CoV-2; COVID-19; Antibody; Health professionals.

		CoV-2 and to identify other factors that influence the vaccine response.		lifestyle, and individuals' health status.	
Two-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation Vs Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick Listed Workers with Musculoskeletal or Common Mental Disorders ¹⁶	2021	There is a lack of evidence regarding the long-term effects of return-to-work interventions.	Randomized clinical trial	The 2-year results show that I-MORE had positive long-term effects on increasing work participation among individuals with musculoskeletal and mental disorders.	Return to Work; Sick leave; Musculoskeletal Disorders; Mental Health; Cognitive Therapy.
The effect of a suspension training on physical fitness, lower extremity biomechanical factors, and occupational health in Navy personnel: a randomized controlled trial ¹⁷	2024	This study aims to investigate the effectiveness of a suspension training program on physical fitness, biomechanical risk factors for lower limb injuries, mental health, and work-related factors among Navy personnel.	Randomized Clinical Trial.	The present study revealed significant improvements in physical performance, biomechanical risk factors for lower limb injuries, and work-related parameters after 8 weeks of suspension training among military personnel.	TRX; Military personnel; Physical performance; Quality of life.
Effects of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Somatic and Mental Health: Secondary Outcomes of a Randomized Clinical Trial ¹⁸	2017	The objective of this study is to evaluate the effects of an inpatient occupational rehabilitation program compared with a less comprehensive outpatient program on somatic and mental health among individuals on sick leave due to musculoskeletal	Randomized Clinical Trial.	This study provides no evidence that a 4+4-day inpatient multicomponent rehabilitation program is superior to a less comprehensive outpatient program in improving health outcomes.	Absenteeism; Cognitive therapy; Musculoskeletal disorders; Return to work; Sick leave.

		problems or mental disorders.			
The Use of Time Flow Analysis to Describe Changes in Physical Ergonomic Work Behaviours Following a Cluster-Randomized Controlled Participatory Ergonomic Intervention ¹⁹	2022	This study aims to describe how time-flow analysis can be used to capture changes in work behaviors following a participatory ergonomic intervention.	Randomized Clinical Trial.	The results of this study showed that time-flow analysis can be used to reveal changes in work time use following a participatory ergonomic intervention.	Ergonomics; Forward bending; Kneeling; Participatory ergonomic intervention; Time-flow analysis.
Effects of a randomized controlled intervention trial on return to work and health care utilization after long-term sickness absence ²⁰	2016	The objective of this study is to investigate whether a multidisciplinary intervention affects return to work and health care utilization, taking into account participants' self-reported health status at baseline.	Randomized Clinical Trial.	The multidisciplinary intervention did not facilitate return to work nor reduce health care utilization compared with conventional case management in subgroups with multiple somatic symptoms.	Effect evaluation; Health care utilization; Return to work; Sick leave; somatic symptoms.
Motivational interviewing in long-term sickness absence: study protocol of a randomized controlled trial followed by qualitative and economic studies ²¹	2018	This study describes the design of a randomized controlled trial that evaluates the effect of IM on return to work among sick-listed individuals, compared with usual care, within a social security setting.	Study protocol	A previous study suggested an effect of IM on return to work among sick-listed workers with musculoskeletal complaints. The present study will evaluate the effect of IM for all sick-listed workers, regardless of diagnosis.	Case management; Occupational health; Return to work; Sick leave.
Effectiveness of three interventions for secondary prevention of low back pain in the occupational health setting - a randomized controlled trial with	2018	The objective of this study is to evaluate the effectiveness of three interventions aimed at reducing non-acute low back pain (LBP) symptoms in an	A randomized controlled trial with a natural course control group	Rehabilitation and physiotherapy interventions improved health-related quality of life, reduced low back pain, and decreased physical impairment in patients with moderate, non-acute low back pain;	Disability; Early management; Graded activity; LBP; Natural course of LBP; Population-based; Randomized controlled trial

a natural course control ²²		occupational health setting.		however, no differences were found between the intervention and control groups.	(RCT); Rehabilitation.
Can group-based reassuring information alter low back pain behavior? A cluster-randomized controlled trial ²³	2017	The objective of this study is to investigate the isolated effect of these specific pieces of information on future occupational behavior outcomes when provided to the workforce.	Randomized clinical study.	Reassuring information, involving a simple and non-threatening explanation of low back pain (LBP), significantly increased the likelihood of work participation days and improved work ability among workers who developed LBP during the 12-month follow-up.	Back pain; Musculoskeletal disorders.
Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial ²⁴	2018	The objective of this study is to evaluate the effect of workplace-based versus home-based physical exercise on pressure pain threshold (PPT) and musculoskeletal pain intensity across various body regions.	Secondary analysis of a randomized controlled trial	Recommendations for physical exercise among health professionals should take the environment into account; workplace-based supervised group exercise combined with motivational coaching sessions is more effective than exercising alone at home.	Back pain; Musculoskeletal disorders; Occupational health; PPT.
Perceived facilitators and barriers among physical therapists and orthopedic surgeons to pre-operative home-based exercise with one exercise-only in patients eligible for knee replacement: A qualitative interview study nested in the QUADX-1 trial ²⁵	2020	To identify perceived facilitators and barriers among orthopedic surgeons and physiotherapists regarding coordinated non-surgical and surgical treatment of patients eligible for knee replacement, using a preoperative home-based exercise therapy with a single exercise.	Qualitative interview study.	We found that the preoperative exercise intervention created ambivalence in the professional roles of both physiotherapists and orthopedic surgeons.	Exercise therapy; Orthopedic surgery; Surgeons; Physical therapy; Surgical and invasive medicine; Joint replacement surgery.
Effectiveness of adding a workplace intervention to an inpatient	2020	To evaluate the effectiveness of a workplace intervention (WI)	Randomized clinical trial.	It provided no evidence in favor of I-MORE+WI compared with I-MORE alone for	Occupational rehabilitation program; Randomized

multimodal occupational rehabilitation program: A randomized clinical trial ²⁶		added to an inpatient multimodal occupational rehabilitation program (I-MORE) in relation to sickness absence.		individuals on long-term sickness absence due to musculoskeletal, common mental, or unspecified disorders.	controlled trial; Return to work; Sick leave.
Two-Year Follow-Up of a Multi-centre Randomized Controlled Trial to Study Effectiveness of a Hospital-Based Work Support Intervention for Cancer Patients ²⁷	2019	To study the effectiveness of a hospital-based work support intervention for cancer patients after two years of follow-up, compared with usual care, and to identify early factors predicting time to return to work.	Randomized clinical trial	High return-to-work rates were observed compared with national registry-based studies, and no differences were found between the groups.	Hospital; Neoplasms; Oncology service; program effectiveness; Randomized clinical trial; Return to work.
Time-efficient and computer-guided sprint interval exercise training for improving health in the workplace: a randomized mixed-methods feasibility study in office-based employees ²⁸	2020	To investigate the feasibility, acceptability, and effectiveness of a short-duration, high-intensity exercise intervention (REHIT) when applied unsupervised in a workplace setting.	Mixed-methods study	REHIT can be implemented as a feasible, effective, and acceptable exercise intervention in a workplace setting, requiring less than 20 minutes of total commitment per week.	Acceptability; Cardiorespiratory fitness; High-intensity interval training (HIIT); Workplace health.
Effect of Individually Tailored Biopsychosocial Workplace Interventions on Chronic Musculoskeletal Pain and Stress Among Laboratory Technicians: Randomized Controlled Trial ²⁹	2015	To investigate the effect of a multifaceted workplace intervention on pain and stress among laboratory technicians with chronic musculoskeletal pain, using individually tailored physical and cognitive components.	Randomized clinical trial	Significant reductions in chronic musculoskeletal pain were observed following a 10-week individually tailored intervention, combining physical training emphasizing dynamic joint mobility and mindfulness, compared with a reference group encouraged to follow ongoing corporate health initiatives.	Exercise therapy; Psychology.
The comparative effects of brief or multidisciplinary intervention on return to work at 1 year in employees on sick leave due to	2021	To compare return-to-work (RTW) rates among patients with low back pain (LBP) and different work	Randomized clinical trial.	The brief intervention resulted in higher return-to-work rates than the multidisciplinary intervention among employees with strong	Low back pain; Brief intervention; Multidisciplinary intervention; radiculopathy;

low back pain: A randomized controlled trial ³⁰		relationships, randomized to either a brief intervention or a multidisciplinary intervention.		work attachment. No differences in return-to-work rates were observed between interventions among employees with weak work attachment.	return to work; sick leave.
Effect of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation Versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Sickness Absence in Persons with Musculoskeletal- or Mental Health Disorders: A Randomized Clinical Trial ³¹	2017	To evaluate the effects of an inpatient multicomponent occupational rehabilitation program compared with a less comprehensive outpatient rehabilitation program on sickness absence among individuals with musculoskeletal or mental health disorders.	Randomized clinical trial	This study provided no support that the more comprehensive 4+4-day inpatient multicomponent occupational rehabilitation program reduced sickness absence compared with the outpatient rehabilitation program.	Return to work; Sick leave; Musculoskeletal disorders; Mental health; Cognitive therapy.
Effect of a novel two-desk sit-to-stand workplace (ACTIVE OFFICE) on sitting time, performance and physiological parameters: protocol for a randomized controlled trial ³²	2016	This article aims to report the study design and methodology of the ACTIVE OFFICE randomized clinical trial.	Study protocol	This study evaluates the effects of a novel dual-desk workplace environment, incorporating seat changes to a standing position, on sitting time, physical parameters, and work performance among healthy office workers.	Postural changes; Standing; Sitting; Cognitive performance; Reaction time; Concentration.
Long-term effects of an integrated care intervention on hospital utilization in patients with severe COPD: a single centre-controlled study ³³	2015	To determine the effectiveness of an integrated care intervention, based on the COPD-Home model, in reducing hospital utilization among patients with stage III and IV COPD (GOLD 2007) who were hospitalized due to acute exacerbations of COPD (AECOPD).	Controlled clinical trial.	The COPD-Home model intervention reduced hospital utilization among patients with stage III and IV COPD, with a sustained effect over the 2-year follow-up. However, there was a tendency toward shorter survival time in the intervention group.	Pulmonary disease; Education; Self-management; Integrated care.

Source: Prepared by the authors, 2025.

Figure 3- Keywords of the articles included in the review.



Source: Prepared by the authors, 2025.

The presented word cloud highlights the main recurring terms in studies focused on the implementation and evaluation of health care, with an emphasis on aspects related to quality, cost-effectiveness, and clinical outcomes. It is observed that the term “implementation” stands out visually as the most frequent, representing approximately 14% of occurrences, which indicates the central focus of research on applied practices and management strategies in the care context. Subsequently, the words “care” (10%), “cost” (9%), and “patient” (8%) are emphasized, reinforcing the scientific interest in analyzing interventions aimed at health care, their economic impacts, and the role of the patient as the axis of care actions.

Other relevant terms, such as “analysis” (7%), “factors” (6%), “study” (6%), and “adults” (5%), suggest quantitative and population-based methodological approaches, highlighting that most investigations involve the assessment of determinants, variables, and outcomes in adult populations. The presence of “effectiveness” (5%) and “emergency” (4%) reinforces the interest in measuring practical and clinical outcomes in higher-complexity care settings, such as emergency services.

In addition, terms such as “guidelines” (3%), “objective” (3%), “comparisons” (2%), and “audit” (2%) reflect the systematic and evaluative nature of the analyzed publications, aimed at standardization, monitoring, and quality improvement of health services. Finally, the occurrence of words such as “quality,” “images,” “examinations,” and “screening,” although in a smaller proportion (around 2%), highlights the use of technological and diagnostic resources to enhance care and collect clinical data.

Overall, the analysis demonstrates that the studies focus on the implementation of care practices aimed at adult health, with an emphasis on the evaluation of effectiveness, costs, and service quality, revealing a growing trend of integration between occupational health, technology, and data analysis in the field of clinical research and health management.

DISCUSSION

Interventions such as high-intensity physical training, pain management programs,

occupational rehabilitation, integrated care, and adjustable workstations stand out for their multidimensional approaches. These practices promote workers' health and well-being by reducing musculoskeletal pain, sedentary behavior, and stress, while also lowering costs related to sick leave and hospitalizations³⁴. In the context of occupational health, such actions support the prevention of occupational diseases, return to work, and improvement of functional capacity³⁴. For their effectiveness, institutional support is essential, with adherence strategies such as educational campaigns and incentives³⁴.

High-intensity, short-duration workplace training and physical and cognitive exercise programs have demonstrated effectiveness in occupational health³⁵. These interventions reduce musculoskeletal pain in the shoulder and spine regions, while also promoting workers' physical and mental well-being³⁵. Programs involving resistance activities, motor control, mindfulness, and behavioral education foster adherence and improve functional capacity. Such practices can be incorporated into the work routine with minimal impact on working time, resulting in reduced pain-related absences and increased productivity³⁶. For workers' health, this represents the prevention of occupational diseases, stress reduction, and greater quality of life.

Workplace interventions such as integrated care, occupational rehabilitation, and the introduction of adjustable workstations aim to improve workers' health and reduce absenteeism. Outpatient and inpatient rehabilitation programs show similar effects in reducing sick leave days, but outpatient follow-up favors sustainable return to work. The integrated care model, in turn, demonstrated a positive impact on reducing hospital admissions and length of stay in patients with chronic diseases such as COPD³⁷. The implementation of adjustable workstations, which allow alternating between sitting and standing positions, also presents relevant benefits. This intervention reduces sedentary time, improves physical activity, and may impact cognitive performance and cardiovascular health. When adopted institutionally, such practices contribute to occupational health by preventing sedentary-related diseases and promoting functional rehabilitation, return to work, and reduced costs associated with sick leave³⁷.

CONCLUSION

Based on the reviewed literature, occupational health strategies have proven effective in promoting well-being, preventing occupational diseases, and improving workers' functional capacity. Interventions such as high-intensity physical training programs, integrated care, occupational rehabilitation, and adjustable workstations show positive results in reducing musculoskeletal pain, sedentary behavior, and stress, while also contributing to lower costs related to sick leave and hospitalizations. However, methodological limitations and the need for institutional support indicate that further studies are required to consolidate scientific evidence and expand the

applicability of these practices in the workplace. The development of multidimensional approaches, with adherence strategies and continuous follow-up, may enhance the benefits while ensuring the sustainability of interventions and their effective dissemination in daily work routines.

REFERENCES

1. Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SM da F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 1997;13:S21–32. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003>. Acesso em: 11 nov 2025.
2. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Histórico da legislação trabalhista no Brasil [Internet]. Brasília: MTE; 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
3. BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NRs – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União*, Brasília, 6 jul. 1978 [Internet]. Brasília: MTE; 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
4. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho [Internet]. Brasília: MTE; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
5. BRASIL. Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST [Internet]. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; Ministério da Saúde; Ministério da Previdência Social; 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 15 out. 2025.
6. Ferreira LC. Saúde e segurança no trabalho: fundamentos e práticas. São Paulo: Atlas; 2010.
7. Hershey MS, Chang CR, Sotos-Prieto M, Fernandez-Montero A, Cash SB, Christophi CA, et al. Effect of a Nutrition Intervention on Mediterranean Diet Adherence Among Firefighters: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2023;6(8):e2329147. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.29147. PMID: 37589978; PMCID: PMC10436136. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37589978/>. Acesso em: 11 nov 2025.
8. Carter SE, Draijer R, Maxwell JD, Morris AS, Pedersen SJ, Graves LEF, Thijssen DHJ, et al. Using an e-Health Intervention to Reduce Prolonged Sitting in UK Office Workers: A Randomised Acceptability and Feasibility Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):8942. doi: 10.3390/ijerph17238942. PMID: 33271884; PMCID: PMC7729470. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33271884/>. Acesso em: 11 nov 2025.
9. Hosseini DK, Malekshahi Nejad V, Sun H, K Hosseini H, Adeli SH, Wang T. Prevalence of respiratory symptoms and spirometric changes among non-smoker male wood workers. *PLoS One*. 2020;15(3):e0224860. doi: 10.1371/journal.pone.0224860. PMID: 32187180; PMCID: PMC7080227. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32187180/>. Acesso em: 11 nov 2025.
10. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Andersen LL. Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2017;17(1):798. doi: 10.1186/s12889-017-4728-3. PMID: 29017479; PMCID: PMC5635526. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29017479/>. Acesso em: 11 nov 2025.

11. Aasdahl L, Fimland MS, Bjørnelv GMW, Gismervik SØ, Johnsen R, Vasseljen O, et al. Economic Evaluation of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation vs. Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick-Listed Workers with Musculoskeletal- or Common Mental Disorders. *J Occup Rehabil.* 2023;33(3):463-472. doi: 10.1007/s10926-022-10085-0. Epub 2023 Mar 23. PMID: 36949254; PMCID: PMC10495483. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36949254/>. Acesso em: 11 nov 2025.
12. Shima A, Tanaka H, Okamura T, Nishikawa T, Morino A, Godai K, et al. Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled trial. *J Occup Health.* 2023;65(1):e12389. doi: 10.1002/1348-9585.12389. PMID: 36823700; PMCID: PMC9950350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36823700/>. Acesso em: 11 nov 2025.
13. Lensen JH, Stoltz SEMJ, Kleinjan M, Speckens AEM, Kraiss JT, Scholte RHJ. Mindfulness-based stress reduction intervention for elementary school teachers: a mixed method study. *Trials.* 2021;22(1):826. doi: 10.1186/s13063-021-05804-6. PMID: 34802446; PMCID: PMC8607553. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34802446/>. Acesso em: 11 nov 2025.
14. Frost G, Liddle M, Cockayne S, Cunningham-Burley R, Fairhurst C, Torgerson DJ; SSHeW trial team. Relationship between age, workplace slips and the effectiveness of slip-resistant footwear among healthcare workers. *Inj Prev.* 2022;28(3):256-258. doi: 10.1136/injuryprev-2022-044533. Epub 2022 Apr 12. PMID: 35414517; PMCID: PMC9132862. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35414517/>. Acesso em: 11 nov 2025.
15. Moncunill G, Aguilar R, Ribes M, Ortega N, Rubio R, Salmerón G. Determinants of early antibody responses to COVID-19 mRNA vaccines in a cohort of exposed and naïve healthcare workers. *EBioMedicine.* 2022;75:103805. doi: 10.1016/j.ebiom.2021.103805. Epub 2022 Jan 12. PMID: 35032961; PMCID: PMC8752368. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35032961/>. Acesso em: 11 nov 2025.
16. Aasdahl L, Vasseljen O, Gismervik SØ, Johnsen R, Fimland MS. Two-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial of Inpatient Multimodal Occupational Rehabilitation Vs Outpatient Acceptance and Commitment Therapy for Sick Listed Workers with Musculoskeletal or Common Mental Disorders. *J Occup Rehabil.* 2021;31(4):721-728. doi: 10.1007/s10926-021-09969-4. Epub 2021 Mar 25. PMID: 33765241; PMCID: PMC8558177. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33765241/>. Acesso em: 11 nov 2025.
17. Mozafaripour E, Shirvani H, Alikhani S, Bayattork M, Yaghoubitajani Z, Andersen LL. The effect of a suspension training on physical fitness, lower extremity biomechanical factors, and occupational health in Navy personnel: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2024;14(1):11192. doi: 10.1038/s41598-024-61933-3. PMID: 38755263; PMCID: PMC11099111. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38755263/>. Acesso em: 11 nov 2025.
18. Aasdahl L, Pape K, Vasseljen O, Johnsen R, Gismervik S, Jensen C, et al. Effects of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Somatic and Mental Health: Secondary Outcomes of a Randomized Clinical Trial. *J Occup Rehabil.* 2017;27(3):456-466. doi: 10.1007/s10926-016-9679-5. PMID: 27815771; PMCID: PMC5591353. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27815771/>. Acesso em: 11 nov 2025.
19. Lund Rasmussen, Charlotte et al. "The Use of Time Flow Analysis to Describe Changes in Physical Ergonomic Work Behaviours Following a Cluster-Randomized Controlled Participatory Ergonomic Intervention." *Annals of work exposures and health* vol. 66,9 (2022): 1199-1209. doi:10.1093/annweh/wxac058. Available from: 197

<https://academic.oup.com/annweh/article/66/9/1199/6670022>. Acesso em: 11 nov 2025.

20.Momsen AH, Stapelfeldt CM, Nielsen CV, Nielsen MB, Aust B, Rugulies R, et al. Effects of a randomized controlled intervention trial on return to work and health care utilization after long-term sickness absence. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1149. doi: 10.1186/s12889-016-3812-4. PMID: 27829455; PMCID: PMC5103458. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27829455/>. Acesso em: 11 nov 2025.

21.Aasdahl L, Foldal VS, Standal MI, Hagen R, Johnsen R, Solbjør M, et al. Motivational interviewing in long-term sickness absence: study protocol of a randomized controlled trial followed by qualitative and economic studies. *BMC Public Health*. 2018;18(1):756. doi: 10.1186/s12889-018-5686-0. PMID: 29914463; PMCID: PMC6007062. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29914463/>. Acesso em: 11 nov 2025.

22.Rantonen J, Karppinen J, Vehtari A, Luoto S, Viikari-Juntura E, Hupli M, et al. Effectiveness of three interventions for secondary prevention of low back pain in the occupational health setting - a randomised controlled trial with a natural course control. *BMC Public Health*. 2018;18(1):598. doi: 10.1186/s12889-018-5476-8. PMID: 29739371; PMCID: PMC5941604. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29739371/>. Acesso em: 11 nov 2025.

23.Frederiksen P, Indahl A, Andersen LL, Burton K, Hertzum-Larsen R, Bendix T. Can group-based reassuring information alter low back pain behavior? A cluster-randomized controlled trial. *PLoS One*. 2017;12(3):e0172003. doi: 10.1371/journal.pone.0172003. PMID: 28346472; PMCID: PMC5367686. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28346472/>. Acesso em: 11 nov 2025.

24.Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Andersen LL. Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018;34:89-96. doi: 10.1016/j.msksp.2018.01.006. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29414757. Available from: 11 nov 2025.

25.Husted RS, Bandholm T, Rathleff MS, Troelsen A, Kirk J. Perceived facilitators and barriers among physical therapists and orthopedic surgeons to pre-operative home-based exercise with one exercise-only in patients eligible for knee replacement: A qualitative interview study nested in the QUADX-1 trial. *PLoS One*. 2020;15(10):e0241175. doi: 10.1371/journal.pone.0241175. PMID: 33095777; PMCID: PMC7584251. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33095777/>. Acesso em: 11 nov 2025.

26.Skagseth M, Fimland MS, Rise MB, Johnsen R, Borchgrevink PC, Aasdahl L. Effectiveness of adding a workplace intervention to an inpatient multimodal occupational rehabilitation program: A randomized clinical trial. *Scand J Work Environ Health*. 2020;46(4):356-363. doi: 10.5271/sjweh.3873. Epub 2019 Dec 13. PMID: 31834410; PMCID: PMC8506308. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31834410/>. Acesso em: 11 nov 2025.

27.Tamminga SJ, Verbeek JHAM, Bos MEM, Fons G, Kitzen JJEM, Plaisier PW, et al. Two-Year Follow-Up of a Multi-centre Randomized Controlled Trial to Study Effectiveness of a Hospital-Based Work Support Intervention for Cancer Patients. *J Occup Rehabil*. 2019;29(4):701-710. doi: 10.1007/s10926-019-09831-8. PMID: 30778742; PMCID: PMC6838305. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30778742/>. Acesso em: 11 nov 2025.

28.Metcalf RS, Atef H, Mackintosh K, McNarry M, Ryde G, Hill DM, et al. Time-efficient and computer-guided sprint interval exercise training for improving health in the workplace: a randomised mixed-methods feasibility study in office-based employees. *BMC Public Health*. 2020;20(1):313. doi: 10.1186/s12889-020-8444-z. PMID: 32164631; PMCID: PMC7068982. 198

Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32164631/>. Acesso em: 2025.

29. Jay K, Brandt M, Hansen K, Sundstrup E, Jakobsen MD, Schraefel MC, et al. Effect of Individually Tailored Biopsychosocial Workplace Interventions on Chronic Musculoskeletal Pain and Stress Among Laboratory Technicians: Randomized Controlled Trial. *Pain Physician*. 2015;18(5):459-71. PMID: 26431123. Available from: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26431123/#:~:text=Effect%20of%20Individually%20Tailored%20Biopsychosocial%20Workplace%20Interventions,Randomized%20Controlled%20Trial%20Pain%20Physician.%20Sep%20Oct%202015;18\(5\):459%2D71](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26431123/#:~:text=Effect%20of%20Individually%20Tailored%20Biopsychosocial%20Workplace%20Interventions,Randomized%20Controlled%20Trial%20Pain%20Physician.%20Sep%20Oct%202015;18(5):459%2D71). Acesso em: 11 nov 2025.

30. Langagergaard V, Jensen OK, Nielsen CV, Jensen C, Labriola M, Sørensen VN, et al. The comparative effects of brief or multidisciplinary intervention on return to work at 1 year in employees on sick leave due to low back pain: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2021;35(9):1290-1304. doi: 10.1177/02692155211005387. Epub 2021 Apr 11. PMID: 33843296. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33843296/>. Acesso em: 11 nov 2025.

31. Aasdahl L, Pape K, Vasseljen O, Johnsen R, Gismervik S, Halsteinli V, et al. Effect of Inpatient Multicomponent Occupational Rehabilitation Versus Less Comprehensive Outpatient Rehabilitation on Sickness Absence in Persons with Musculoskeletal- or Mental Health Disorders: A Randomized Clinical Trial. *J Occup Rehabil*. 2018;28(1):170-179. doi: 10.1007/s10926-017-9708-z. PMID: 28401441; PMCID: PMC5820389. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401441/>. Acesso em: 11 nov 2025.

32. Schwartz B, Kapellusch JM, Schrempf A, Probst K, Haller M, Baca A. Effect of a novel two-desk sit-to-stand workplace (ACTIVE OFFICE) on sitting time, performance and physiological parameters: protocol for a randomized control trial. *BMC Public Health*. 2016;16:578. doi: 10.1186/s12889-016-3271-y. PMID: 27422158; PMCID: PMC4947350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27422158/>. Acesso em: 11 nov 2025.

33. Titova E, Steinshamn S, Indredavik B, Henriksen AH. Long term effects of an integrated care intervention on hospital utilization in patients with severe COPD: a single centre controlled study. *Respir Res*. 2015;16(1):8. doi: 10.1186/s12931-015-0170-1. PMID: 25645122; PMCID: PMC4335409. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25645122/>. Acesso em: 11 nov 2025.

34. Thonon F, Godon-Rensonnet AS, Perozziello A, Garsi JP, Dab W, Emsalem P. Return on investment of workplace-based prevention interventions: a systematic review. *Eur J Public Health*. 2023;33(4):612-618. doi: 10.1093/eurpub/ckad092. PMID: 37290417; PMCID: PMC10393479. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37290417/>. Acesso em: 11 nov 2025.

35. Karatrantou K, Gerodimos V. A Comprehensive Workplace Exercise Intervention to Reduce Musculoskeletal Pain and Improve Functional Capacity in Office Workers: A Randomized Controlled Study. *Healthcare (Basel)*. 2024;12(9):915. doi: 10.3390/healthcare12090915. PMID: 38727472; PMCID: PMC11083576. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38727472/>. Acesso em: 11 nov 2025.

36. Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Sep 21;12:205. doi: 10.1186/1471-2474-12-205. PMID: 21936939; PMCID: PMC3188479. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21936939/>. Acesso em: 11 nov 2025.

37. Poot CC, Meijer E, Kruis AL, Smidt N, Chavannes NH, Honkoop PJ. Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane*

Database Syst Rev. 2021;9(9):CD009437. doi: 10.1002/14651858.CD009437.pub3. PMID: 34495549; PMCID: PMC8425271. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34495549/>. Acesso em: 11 nov 2025.